INFORMATION ENVIRONNEMENTALE
POUR LE
VINGT ET UNIÈME SIÈCLE

FORUM INTERNATIONAL

ENVIRONMENTAL INFORMATION
FOR THE
TWENTY-FIRST CENTURY

INTERNATIONAL FORUM

COMPTES-RENDUS DU FORUM SUR L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

Montréal, Canada
21-24 mai, 1991

Canada

92-04355/

INFORMATION ENVIRONNEMENTALE
POUR LE
VINGT ET UNIÈME SIÈCLE

FORUM INTERNATIONAL

ENVIRONMENTAL INFORMATION
FOR THE
TWENTY-FIRST CENTURY

INTERNATIONAL FORUM

COMPTES-RENDUS DU FORUM SUR L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

Montréal, Canada
21-24 mai, 1991

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1992
Nº de catalogue : EN 21-113/1992F

ISBN 0-662-97261-9

Pour obtenir des copies additionnelles qui ne seront disponibles que sur disquette, contactez :

Secrétariat du Forum international
sur l'information environnementale
Rapport sur l'état de l'environnement
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
Canada K1A 0H3

Tél. (819) 953-1437
Fax. (819) 953-3972

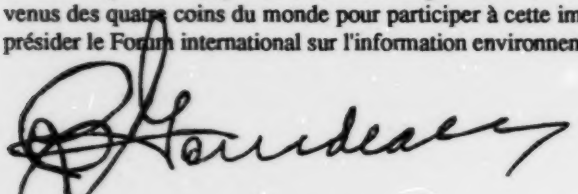
AVANT-PROPOS

En 1989, les dirigeants des sept pays du Sommet économique se sont engagés à accroître la coopération dans le domaine de la recherche environnementale et ont convenu de l'importance de l'information environnementale dans la réalisation du développement durable. Ils ont en outre reconnu qu'une information environnementale crédible joue un rôle crucial dans la prise de mesures appropriées face à des problèmes d'envergure planétaire comme le changement climatique, l'appauvrissement de la couche d'ozone, la déforestation et la diversité biologique. Enfin, s'accordant pour dire qu'il est nécessaire de mieux intégrer les décisions économiques et environnementales, les dirigeants ont demandé à l'Organisation de coopération et de développement économiques d'examiner comment pourraient être élaborés des indicateurs environnementaux spécifiques à cette fin. L'année suivante, au Sommet de Houston, le Canada a rappelé la nécessité d'améliorer l'échange d'information environnementale à l'échelle internationale, et il a offert d'accueillir un Forum international pour focaliser les efforts dans cet important domaine.

Au Forum, tenu à Montréal du 21 au 24 mai 1991, le ministre de l'Environnement du Canada a invité les participants à mettre en place un cadre qui permette de produire une «deuxième génération» d'information environnementale. La contribution substantielle des délégués, qui représentaient 38 pays et 22 organismes internationaux, se reflète dans la qualité du document principal issu de la rencontre, la *Déclaration sur l'information environnementale*. On y trouve une série de mesures destinées à améliorer l'information environnementale nécessaire à la prise de décisions aujourd'hui comme au XXI^{e} siècle.

Le lecteur trouvera dans les pages qui suivent le rapport officiel du Forum. J'estime que ce document, qui résume une des premières tentatives d'analyse des besoins d'information des décideurs, à l'échelle mondiale et internationale, sera un fondement solide sur lequel pourront être édifiés les programmes, politiques et procédures de demain en matière d'information environnementale.

Je veux exprimer ma gratitude à mes collègues du Comité directeur international, au Secrétariat du Forum et aux délégués venus des quatre coins du monde pour participer à cette importante réunion. Ce fut pour moi un honneur et un privilège de présider le Forum international sur l'information environnementale et c'est pour moi un plaisir d'en diffuser les délibérations.



Jean-Paul Gourdeau
Président
Forum international sur l'information environnementale

REMERCIEMENTS

Le Forum international sur l'information environnementale pour le XXI^{e} siècle avait pour mission de fournir des conseils stratégiques sur les mesures nationales et internationales à prendre pour donner aux décideurs une information environnementale de meilleure qualité. Cette rencontre doit son succès aux efforts considérables d'un grand nombre de personnes.

Le Comité directeur international a été présidé par Jean-Paul Gourdeau du Groupe SNC. Il comprenait également Dan Tunstall du World Resources Institute, Christian Avérous de l'Organisation de coopération et de développement économiques, Antony Marcil du World Environment Center, Nigel Blackburn de la Chambre de commerce internationale, Leslie Whitby d'Environnement Canada et Michael Gwynne du Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Le Comité directeur et le Forum ont été secondés par un Secrétariat dirigé par Paul Rump et ses collaborateurs, Annick Le Hénaff et Kevin Brady. Margarita Merino et Françoise Obissier ont fait un travail de secrétariat remarquable. Le Comité directeur a aussi bénéficié du soutien et des conseils d'Ian Crain, de Jim Collinson et de Yolaine St-Jacques.

Nous tenons à remercier tout spécialement David Crenna qui, sous une pression intense et dans des délais très serrés, a su faire la synthèse des comptes rendus d'atelier dans une ébauche de la *Déclaration sur l'information environnementale* qui a été présentée aux délégués durant le Forum, et qu'il a complétée après la rencontre.

Nos remerciements s'adressent également aux conférenciers invités : Joseph Connor de la Chambre de commerce internationale, Jessica Tuchman Mathews du World Resources Institute, M.S. Kismadi du ministère de la Population et de l'Environnement de l'Indonésie, et Warren H. Lindner du Centre pour notre avenir à tous. Le Forum a été inauguré par le maire de Montréal, Jean Doré.

Nous exprimons notre reconnaissance aux délégués qui ont fait office de présidents durant le Forum : Pierre-Marc Johnson, Phillip Ross, Rolland Ramahatra, Graeme Oakley, Ramnik Parekh, Luis Guerra Garduño, Janos Pasztor, Gertrud Hilf, Janos Vargha, Leslie Whitby, Christian Avérous et Jim Collinson. Les présidents ont été secondés par les facilitateurs : Don Gamble, Pat Delbridge, Jessie Davies, Maureen Payne, Raymond Vles et Jacques Paynter. Remerciements tout particuliers à David Pearce, Shirra Freeman, Harvey Croze, Veerle Vandeweerd, Susan Holtz, Shuzo Nishioka et Yuichi Moriguchi qui ont signé des documents thématiques à la fois exhaustifs et substantiels en préparation du Forum.

Le Secrétariat a reçu un solide appui du personnel d'Environnement Canada et plus particulièrement de Neville Ward, Jean Séguin, Nicole Chartrand, Anne Kerr, Ilze Reiss, Denise Onysko, Tony Turner, Jim Moyes, V. Neimanis, Dennis O'Farrell, Micheline Bilodeau, Clément Dugas, Jackie Holden, Diane Boivin, Gary Thomas, Neil Guy, Yvan Laframboise, Marlene Nontell, Lilian Primeau, Jean-Marie Viau et Nicole Lavigne.

Parmi les généreux commanditaires, mentionnons : l'Agence canadienne de développement international (ACDI), Bell Canada, Hydro Québec, Le Groupe SNC, Alcan Aluminium Ltée et Environnement Canada. Les ministères suivants du gouvernement du Canada ont collaboré à la tenue de l'événement : Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada, Énergie, Mines et Ressources, Statistique Canada, Communications Canada et, Industrie, Sciences et Technologie.

Nous tenons à remercier particulièrement Ben Stafford, qui s'est chargé de la logistique, Jennie Esnard, qui a supervisé les formalités d'inscription et veillé aux besoins des délégués, et Gestion Norsud, qui a travaillé sans relâche aux arrangements de transport.

Merci à Pierre Chagnon, qui a traduit la *Déclaration*, ainsi qu'à Pierre Danis et Michel Germain, qui ont diligemment révisé les versions françaises des documents du Forum. Les travaux de révision des textes anglais ont été exécutés de façon experte par Elizabeth Rajkumar et Frances McRae. Merci enfin à J.I. Huska pour l'édition finale des délibérations et à C.M. Quigg pour la présentation matérielle.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos iii

Remerciements iv

Introduction 1

Déclaration sur l'information environnementale 4

Allocution d'ouverture
Jean Doré, maire de la ville de Montréal 14

Allocution du ministre
Jean J. Charest, ministre de l'Environnement du Canada 16

Allocutions liminaires
Joseph Connor, président de la Chambre de commerce internationale 19
Jessica Tuchman Mathews, vice-présidente du World Resources Institute 23
M.S. Kismadi, adjoint spécial au ministère de la Population et de l'Environnement de l'Indonésie 28
Warren H. Lindner, directeur exécutif du Centre pour notre avenir à tous 31

Allocution de clôture
Marcel Danis, ministre du Travail du Canada 35

Discussions en ateliers
Thème 1 : Les besoins d'information des décideurs 38
Thème 2 : La surveillance et la technologie 50
Thème 3 : La présentation de l'information environnementale 54
Thème 4 : Les arrangements institutionnels 57

Documents thématiques
Document thématique n^{o} 1 : Les besoins d'information des décideurs 61
Document thématique n^{o} 2 : La surveillance et les techniques de gestion des données au service de l'évaluation environnementale 109
Document thématique n^{o} 3 : La présentation de l'information environnementale 137
Document thématique n^{o} 4 : Besoins au niveau des arrangements institutionnels et de l'information environnementale 156

Annexes
Annexe 1 : Composition du Comité directeur international 181
Annexe 2 : Ordre du jour 182
Annexe 3 : Liste des rapports nationaux et institutionnels 183
Annexe 4 : Liste des délégués 186

INTRODUCTION

Définition de l'«information environnementale»

L'expression «information environnementale» a été utilisée au Forum pour désigner les données, les statistiques et les autres intrants quantitatifs et qualitatifs dont les décideurs ont besoin pour évaluer les conditions et les tendances environnementales, déterminer et rectifier l'orientation des politiques et engager des fonds. Cette information leur permet d'analyser les relations de cause à effet, d'élaborer des stratégies, de gérer les ressources naturelles, de prévenir et de combattre la pollution et d'évaluer les progrès accomplis.

L'information environnementale peut être contenue dans les rapports sur «l'état de l'environnement» et dans d'autres évaluations et études, dans des compendiums de statistiques et dans des recueils de données, ainsi que dans les énoncés de politique et de programme des organismes publics et privés. Elle englobe aussi l'information relative à la tarification des ressources et aux divers procédés industriels et agricoles qui utilisent et conservent l'énergie et les ressources et produisent et réduisent les émissions et les effluents.

L'information peut être présentée sous de nombreuses formes et sur différents supports, notamment les rapports aux ministres, les bulletins de nouvelles à la télévision, les enregistrements vidéo, les conférences et séminaires internationaux, les réunions d'information, les conférences départementales dans les secteurs public ou privé, les kiosques d'information dans les foires commerciales, les livres, les revues scientifiques et les mémoires thématiques.

Pour produire de l'information environnementale, il faut *recueillir et analyser* les données brutes et les *interpréter* de façon qu'elles puissent servir à la prise de décisions. Comme cette information tend à être axée sur les problèmes et qu'elle doit répondre aux besoins des décideurs, le processus de sélection des données suppose fondamentalement de définir les problèmes et d'établir des priorités en ce qui concerne la collecte elle-même ainsi que les façons d'analyser, de résumer et d'évaluer les résultats.

Portée du Forum international sur l'information environnementale

Les décideurs doivent considérer l'information environnementale comme une discipline à part entière. Souvent, par le passé, la stratégie et la méthodologie inhérentes à la production de données et d'informations environnementales ont été perçues comme un aspect accessoire d'autres activités environnementales et de développement. Récemment, toutefois, elles ont été spécifiquement prises en compte afin d'améliorer la qualité et la pertinence de l'information environnementale présentée aux décideurs, sous quelque forme que ce soit. En fait, le Forum international sur l'information environnementale s'est consacré exclusivement à l'examen des façons de réaliser cet objectif.

Les 119 participants du Forum comprenaient des experts de 38 pays développés et en développement ainsi que des représentants de 22 organismes gouvernementaux et non gouvernementaux internationaux intéressés aux questions environnementales.

Les participants ont procédé à un examen détaillé des deux questions suivantes :

- les futurs *besoins d'information* des décideurs des secteurs public et privé dans le domaine des politiques et des investissements, particulièrement aux niveaux national et international;

- comment mieux *répondre à ces besoins* — grâce, par exemple, à une base de connaissances élargie et renforcée en ce qui concerne les liens entre l'environnement et l'économie, à de meilleurs systèmes de surveillance et à des techniques améliorées de collecte des données, à des rapports plus détaillés et focalisés sur l'information environnementale, et à de meilleurs arrangements institutionnels de production et de partage de l'information.

Vers une meilleure information environnementale

À en juger par les documents présentés au Forum, il est clair qu'on a fait beaucoup au cours des deux dernières décennies pour étendre la couverture de l'information environnementale destinée aux décideurs, et la rendre plus accessible. Par exemple, on a su déceler de nouveaux phénomènes écologiques, comme l'appauvrissement de la couche d'ozone, et réagir en conséquence. De plus, les systèmes régionaux et mondiaux de surveillance, dont certains ont été mis en place dans les années 1950, ont progressé et la technologie dont ils se servent a été améliorée. En outre, dans des domaines comme la télédétection par satellites, de nouvelles techniques ont été

développées et utilisées pour mesurer le changement environnemental.

D'autre part, comme le confirment les rapports préparés par l'Argentine, le Brésil, les Communautés européennes, l'Espagne, la Finlande, le Ghana, l'Inde, Madagascar, la Nouvelle-Zélande, le Pérou, la Pologne, le Sénégal et beaucoup d'autres nations, la collecte et l'analyse des statistiques environnementales se sont intensifiées de façon très nette dans bon nombre de pays et de régions. Qui plus est, des compendiums de données environnementales sont publiés régulièrement dans divers pays et régions, notamment par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe.

L'information environnementale présentée aux décideurs, particulièrement sous forme d'indicateurs et de rapports sur «l'état de l'environnement», est maintenant plus pertinente, plus opportune et plus accessible. Les Pays-Bas, par exemple, vont jusqu'à évaluer les perspectives d'avenir dans leurs rapports.

Les partenariats institutionnels sont aujourd'hui une plaque tournante des efforts faits pour mieux comprendre les changements environnementaux au Nord et au Sud comme à l'Est et à l'Ouest et y trouver une réponse. Diverses organisations — par exemple la Banque mondiale, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) — ont mis en place des unités et des programmes axés spécifiquement sur l'information environnementale. Enfin, bon nombre de centres d'excellence s'occupent d'analyser et de diffuser l'information environnementale; ils sont reliés entre eux grâce à des réseaux de communications, des systèmes bibliographiques et des systèmes de référence.

Une «deuxième génération» d'information environnementale

Malgré ces efforts louables parmi d'autres, il reste beaucoup à faire avant d'instaurer une «deuxième génération» d'information environnementale. Comme l'indique une déclaration de l'OCDE diffusée en janvier 1991, cette «deuxième génération» tire ses origines de facteurs et de considérations tant internes qu'externes et tout particulièrement de la transition de la notion de «protection de l'environnement» à celle du «*développement durable*», qui appelle une configuration différente de l'information et des données. En outre, il s'impose de plus en plus d'avoir des données et des informations *comparables*, ce qui atteste de la mondialisation des questions d'environnement et de développement ainsi que de la nécessité de mesurer les progrès accomplis dans une vaste gamme de dossiers à caractère international.

Les *remarquables progrès scientifiques et technologiques* dans les disciplines et les domaines en cause créent souvent des situations où les décideurs n'arrivent pas à trouver l'information voulue dans la masse de données qui leur est fournie. Pour pouvoir composer avec la multiplication des sources de données et l'expansion des connaissances scientifiques, il faut privilégier la synthèse, l'interprétation et la diffusion.

Il faut poursuivre la transition et

- passer d'une information sur des éléments spécifiques de l'environnement à une information sur les «écosystèmes» qui couvre l'éventail complet des relations environnementales dans une région donnée, y compris les océans;
- en arriver à prévoir les problèmes environnementaux plutôt que d'y réagir au fur et à mesure qu'ils se produisent; et
- déplacer l'accent des impacts environnementaux à l'étude des problèmes environnementaux dans le contexte du développement économique durable.

La structure du Forum

Le Forum avait pour mission principale de produire une *Déclaration sur l'information environnementale* qui renferme des conseils stratégiques sur les actions nécessaires, aux niveaux national et international, pour fournir aux décideurs une information environnementale de meilleure qualité. Dans cette optique, un certain nombre de mesures ont été prises.

Ainsi, divers documents ont été préparés pour examen durant le Forum.

- D'abord, quatre documents thématiques ont été rédigés. Ces derniers sont axés respectivement sur les besoins d'information environnementale des décideurs, la surveillance et la technologie, la diffusion de l'information environnementale et les arrangements institutionnels. Un sommaire a en outre été établi pour aider les délégués à focaliser le débat sur les questions clés et les guider dans le processus d'élaboration de la *Déclaration* pendant le

Forum. Les auteurs des documents thématiques préconisent globalement de réorienter l'information environnementale de façon à prévoir les problèmes environnementaux;

- Ensuite, plus de 65 rapports et énoncés ont été préparés par les délégués. Ces rapports portent sur le rôle de l'information environnementale dans la prise de décisions dans leurs pays ou leurs institutions.

Les documents thématiques ont été envoyés aux délégués avant la rencontre; et les rapports et les énoncés leur ont été distribués à l'ouverture du Forum. Outre qu'ils ont permis aux participants de mieux cibler les enjeux fondamentaux, ces textes ont fourni des exemples variés d'utilisation de l'information environnementale dans la prise de décisions. Pour aider les délégués à se faire une meilleure idée de la forme que pourrait prendre le document final du Forum, le sommaire proposait un cadre pour la *Déclaration sur l'information environnementale*.

Tout au cours de la rencontre, les conférenciers invités ont traité de l'information environnementale sous des éclairages différents. En accueillant les délégués à Montréal, Jean Doré a souligné l'importance de cette information dans le règlement des conflits mondiaux. Jean Charest, pour sa part, a insisté sur la priorité que le Canada lui accorde sur les plans national et international. Joseph Connor a offert une synthèse des initiatives prises par le monde des affaires à l'échelle internationale. Jessica Tuchman Mathews a discuté de l'état global de l'information environnementale et des mesures à prendre pour en améliorer la qualité. M.S. Kismadi a livré ses vues personnelles au sujet de l'importance que revêt ce type d'information pour un pays en développement qui tente de se rapprocher du développement durable. De son côté, Warren Lindner a situé l'avenir de l'information environnementale dans une optique à long terme. Enfin, saluant l'achèvement de la *Déclaration sur l'information environnementale*, Marcel Danis a remercié les délégués pour leurs diligents efforts et il a discuté du rôle futur de la *Déclaration*.

Dans le cadre de la formule «séance plénière - ateliers», douze ateliers ont été organisés pour permettre aux participants d'examiner les quatre grands thèmes :

Thème 1 :	Les besoins d'information des décideurs
Thème 2 :	La surveillance et la technologie
Thème 3 :	La présentation de l'information environnementale
Thème 4 :	Les arrangements institutionnels.

Chacun des ateliers réunissait des délégués représentant divers intérêts et diverses régions du globe; ces personnes avaient pour mission de dégager des orientations et d'identifier des domaines d'intervention en fonction des quatre thèmes susmentionnés. Une série de points tirés des documents thématiques ont été remis aux participants pour lancer la discussion.

Le Forum a débuté par une séance plénière le matin, après quoi les participants ont discuté du premier thème. Les trois autres thèmes ont été examinés au cours de la deuxième journée. Deux séances plénières intermédiaires ont permis aux ateliers de faire rapport de leurs progrès. Les rapports finals ont été présentés lors de la séance plénière qui s'est tenue dans la soirée du deuxième jour. Le lendemain matin, les participants, réunis en séance plénière de clôture, ont pu se pencher sur l'ébauche de *Déclaration sur l'information environnementale*, préparée la veille au soir.

Durant cette séance, les délégués ont été invités à commenter l'ébauche en détail, de vive voix et par écrit. Ces observations ont été incorporées dans la version finale de la *Déclaration*, qui a été diffusée le 16 juillet 1991.

L'avenir

L'un des objectifs fondamentaux du Forum était de souligner qu'il s'imposait de considérer l'information environnementale comme une question distincte. Les organisateurs et les participants étaient d'avis que le Forum et ses suites contribueraient utilement à mettre en relief l'importance de l'information environnementale dans la communauté internationale. Dans cette optique, la *Déclaration sur l'information environnementale* a été et continuera d'être présentée dans différentes instances internationales; c'est d'ailleurs ce qu'a fait le Canada au Sommet économique de 1991. En outre, ce document aidera de façon significative la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à élaborer une stratégie de l'information.

Il ne fait pas de doute que toutes les politiques environnementales ont une composante «information». Le Forum aura contribué de façon importante à focaliser l'attention sur le rôle de premier plan que joue l'information environnementale dans le processus décisionnel.

DÉCLARATION SUR L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE[1]

Conclusions et orientations

Le défi pour les décideurs d'aujourd'hui

À tous les niveaux, les décideurs des secteurs public et privé font face à des choix de plus en plus complexes en ce qui a trait aux politiques à adopter et aux investissements à faire. Bon nombre de ces choix exigent d'intégrer des facteurs économiques, environnementaux, sociaux et culturels. Pour parvenir à des décisions rationnelles, les décideurs doivent pouvoir disposer en temps opportun d'une information qui, sur les plans scientifique, technique et des politiques, soit à la fois exacte et compréhensible.

Des décisions bien fondées sont vitales, étant donné les préoccupations exprimées dans le monde entier au sujet des conséquences très réelles du changement environnemental (la sécheresse et la famine, par exemple). Il ne faut pas s'étonner de ce que les décideurs se sentent vulnérables à l'imprévu, puisqu'il leur appartient de répondre aux attentes du public qui veut voir simultanément le développement économique s'accélérer, et la qualité de l'environnement s'améliorer, ou tout au moins se stabiliser.

Ces questions ont été examinées durant le Forum international sur l'information environnementale, tenu à Montréal (Canada) du 21 au 24 mai 1991. Les participants ont alors reconnu que toutes les institutions et tous les pays sont en «développement» en ce qui concerne l'information environnementale, et qu'ils peuvent donc apprendre beaucoup l'un de l'autre. La présente Déclaration reprend les conseils stratégiques formulés par les participants du Forum en ce qui a trait aux mesures nationales et internationales à prendre pour donner aux décideurs une information de meilleure qualité.

Besoins d'information des décideurs

Les décideurs ont besoin d'une information qui

- s'inscrit dans le cadre du ***développement durable***, c'est-à-dire un développement qui tient compte des besoins des générations futures lorsqu'il s'agit de décider, au niveau des politiques, des investissements et des plans de développement, de l'opportunité et de la façon d'utiliser les ressources actuelles et d'appliquer les techniques;

- soit présentée dans un ***cadre basé sur les écosystèmes naturels*** aux niveaux national, régional et mondial, ainsi que sur les ***interactions***, les tensions et les effets ***de la relation entre l'homme et l'environnement*** dans ces écosystèmes;

- puisse être évaluée et ***priorisée*** du point de vue de la santé et de la vie humaines, de l'appauvrissement et de la productivité des ressources, de la capacité de l'environnement de soutenir et d'absorber le produit de l'activité humaine, des coûts directs et indirects, de l'opinion du public et des experts et des mesures de comptabilité systématique;

- s'appuie sur une compréhension des ***causes*** de la dégradation de l'environnement et de l'efficacité des ***solutions*** sur le plan environnemental et financier, ainsi que sur une appréciation du ***caractère incertain*** de l'information concernant à la fois les causes et les solutions;

- prévoie plus clairement les ***effets des mesures environnementales publiques et privées*** sur l'ensemble de la société, y compris les groupes d'âge et de revenus différents, les divers secteurs économiques et les régions; et

- aide le public à mieux comprendre les enjeux environnementaux en lui donnant davantage ***accès*** à l'information et aux processus décisionnels.

Comment mieux répondre aux besoins d'information des décideurs

Si on veut améliorer la qualité de l'information fournie aux décideurs environnementaux du XXI^e^ siècle, des mesures s'imposent sur quatre grands fronts. Ainsi, il faudra

- ***élargir et approfondir la base de connaissances scientifiques et techniques concernant les liens fondamentaux entre l'économie et l'environnement pour mieux comprendre l'un et l'autre***

  — en réunissant, en analysant et en diffusant rapidement les nouvelles données et connaissances sur les aspects du changement

[1] Cette version de la Déclaration ne renferme que les sections «Conclusions et orientations» et «Domaines d'intervention».

environnemental mondial qui sont mal compris à l'heure actuelle, par exemple le changement climatique, la diversité biologique, l'utilisation et la dégradation des sols, la qualité de l'air et de l'eau et les déchets dangereux;

— en augmentant la recherche environnementale intersectorielle, par exemple dans les domaines de l'agriculture, de l'industrie, du logement, des transports, de l'énergie et de l'aménagement du territoire;

— en recueillant et en analysant l'information sur le rôle du commerce international, de la dette, de la pauvreté, de l'évolution démographique et de l'aide au développement dans la dégradation de l'environnement et l'appauvrissement des ressources; et

— en développant et en améliorant des méthodes, modèles et systèmes de comptabilité et de tarification qui permettent de considérer les coûts et les avantages environnementaux parallèlement à d'autres facteurs clés qui influent sur les décisions nationales et internationales relatives aux politiques monétaires et fiscales, aux investissements et aux programmes de développement.

• ***étendre et améliorer les systèmes de surveillance et accroître la rentabilité et la pertinence des technologies de gestion de l'information***

— en misant sur des systèmes de surveillance à long terme et en s'assurant qu'ils sont dotés d'un nombre suffisant de points de collecte dans les régions les plus pauvres et les plus isolées du globe, reconnaissant que les enjeux environnementaux ont, pour la plupart, une envergure mondiale et concernent ***tous*** les peuples sur ***tous*** les continents;

— en fournissant des technologies gérables et une formation pratique sans frais ou au prix coûtant aux pays en développement et d'Europe orientale, et en favorisant les bases d'information constituées et exploitées localement ainsi qu'une meilleure compréhension des conséquences des choix de développement industriel qui se font à l'heure actuelle;

— en utilisant davantage et plus efficacement les données obtenues à l'aide des techniques existantes de surveillance et de collecte des données (la télédétection, par exemple), et notamment en concentrant sur les régions les plus durement touchées par le changement environnemental mondial;

— en développant des systèmes experts et des systèmes de télécommunications pour accélérer la consultation et l'utilisation de l'information environnementale la plus pertinente en fonction de la décision à prendre; et

— en améliorant, par l'élaboration de normes et de critères communs, à la fois la qualité et la comparabilité des données et de l'information produites par divers systèmes de surveillance exploités par les gouvernements, les instituts de recherches, les entreprises privées les organismes non gouvernementaux et les universités.

• ***améliorer l'information environnementale sur le plan de son accessibilité et de sa «pertinence pour les décideurs»***

— en appuyant les organisations qui participent aux rapports sur «l'état de l'environnement», aux analyses d'impact, à la préparation d'indicateurs et à d'autres modes d'information, et en les encourageant à intégrer les données des écosystèmes, ainsi que des éléments de l'environnement et des secteurs économiques;

— en concentrant sur les nouvelles données environnementales nécessaires pour étayer les indicateurs qui permettent de mettre en rapport les pressions économiques et la capacité et les réactions de l'environnement;

— en liant le degré d'agrégation et de couverture de l'information environnementale aux niveaux et aux étapes du processus décisionnel — amorce, mise en œuvre et évaluation;

— en reconnaissant le caractère spatial de l'ensemble des données et de l'information relatives à l'environnement et en développant de meilleures méthodes de présentation des produits des systèmes d'information géographique (SIG);

— en augmentant l'utilité et la comparabilité de l'information diffusée au sujet des méthodes et des modèles législatifs, réglementaires et administratifs associés à une saine gestion environnementale; et

— en accroissant l'utilisation de supports innovateurs afin de présenter et d'interpréter l'information environnementale de façon intéressante et significative — par exemple, des cassettes vidéo, des graphiques et des présentations multimédia.

- ***renforcer et étendre les partenariats entre les institutions existantes qui produisent, analysent et diffusent l'information environnementale***

— en entreprenant une évaluation constructive axée sur une plus grande efficacité et une plus grande efficience des institutions (comme le PNUE, l'OMS, l'OMM, la FAO, l'OCDE et la CEE) et des programmes (comme le GEMS, le GRID et CORINE) qu'on retrouve, au niveau international, dans le domaine de l'information environnementale;

— en cherchant à promouvoir le développement à long terme des institutions permanentes qui utilisent des mécanismes de revue par des pairs, ont une position et une information objectives et opèrent d'une façon souple et sensible;

— en améliorant, par une intensification du répertoriage et des échanges, la disponibilité de l'information sur les activités des diverses institutions et des divers programmes et sur les données dont ils disposent;

— en réservant une partie des crédits internationaux et nationaux d'aide au développement à l'élaboration et à la diffusion de l'information environnementale (par exemple, 10 p. 100 du nouveau Fonds de protection de l'environnement géré conjointement par la Banque mondiale, le PNUD et le PNUE); et

— en renforçant les mandats législatifs et le financement des services d'information environnementale et des services statistiques des organisations à tous les paliers de gouvernement à l'intérieur des pays.

Domaines d'intervention

Répondre aux besoins des décideurs en élargissant la base de connaissances

Les besoins d'information liés au développement durable

Pour réaliser l'objectif du développement durable, il faudra consacrer des ressources à long terme pour l'expansion et la mise à jour de la base de connaissances scientifiques et techniques sur laquelle repose toute information environnementale, et à laquelle toute information environnementale contribue.

Il faudra examiner en détail les relations entre le développement et la croissance économique et le rôle des ressources naturelles et de l'environnement pour mieux comprendre comment intégrer les activités socio-économiques au développement d'écosystèmes, de sorte que les sociétés puissent prospérer tout en assurant la préservation des ressources afin qu'elles puissent être utilisées et appréciées dans l'avenir.

Les domaines d'intervention décrits ci-après feront en sorte que les décideurs tiennent pleinement compte de l'environnement et des ressources naturelles dans leurs décisions. Ils exigent pour la plupart une façon nouvelle de compiler, d'analyser et de présenter l'information économique.

Domaines d'intervention

- Il faudrait modifier les grands indicateurs économiques, comme le PNB, pour refléter plus exactement la valeur des ressources naturelles en tant que sources de revenus courants et futurs et pour tenir compte des dommages causés à l'environnement. À cette fin, il est nécessaire de disposer d'une meilleure information sur l'état des ressources et sur le mouvement de ces ressources dans tous les pays, ainsi que sur leur valeur économique réelle. Cela exigera de modifier le Système de comptabilité nationale dont un grand nombre de pays se servent pour mesurer la production et les revenus. Il faudrait en outre instaurer des comptes satellites relatifs aux ressources naturelles et à l'environnement pour disposer d'un système de comptabilité plus complet.

- De plus, il faut pouvoir évaluer le coût des dommages causés à l'environnement et les

retombées positives des initiatives publiques et privées visant à réduire les déchets, à recycler et réutiliser les ressources, à combattre la pollution et à protéger et conserver les ressources. Dans cette optique, on devrait élaborer des mesures de productivité environnementale qui indiquent la valeur d'une unité-ressource donnée au chapitre de la production de biens et de services commercialisables.

- On pourrait mettre en place pour tous les pays le genre d'indicateurs mis au point pour certains pays de l'OCDE, et qui montrent à quel rythme les ressources renouvelables sont exploitées et se renouvellent. Ces indicateurs concernent notamment la croissance et la récolte annuelles des ressources forestières, les captures annuelles et le rendement constant des stocks de poissons de mer et d'eau douce à l'échelle régionale, la disponibilité et l'utilisation annuelles des ressources en eau, ainsi que l'érosion des sols en proportion de la formation des sols.

- Il faut tout particulièrement élaborer une information qui permette de mesurer et d'évaluer les iniquités associées à l'exploitation et à la détérioration de l'environnement au sein d'une même génération et d'une génération à l'autre.

Cadres pour l'information environnementale

Sans cadre explicatif à l'intérieur duquel peuvent être situées les activités de recherche, de surveillance et de diffusion de l'information environnementale, les décideurs auront du mal non seulement à comprendre l'information environnementale mais aussi à y donner suite. Au nombre des cadres potentiellement utiles qui sont compatibles avec le concept du développement durable figurent le modèle «pression-état-réaction» utilisé par l'OCDE, l'approche axée sur les «enjeux environnementaux» et divers modèles de gestion des coûts-avantages et des risques environnementaux. Dans bon nombre de cas, ces cadres sont complémentaires. En dépit des progrès importants accomplis en vue d'adopter un cadre unique, global et généralement accepté pour ce qui concerne les activités de recherche, de surveillance et de diffusion de l'information environnementale (des initiatives en ce sens sont d'ailleurs menées activement dans divers pays), il n'existe pas encore de cadre du genre.

Domaines d'intervention

En élaborant un cadre, les points suivants doivent être pris en considération :

- Il faudrait étudier expressément dans un contexte écosystémique les liens entre l'environnement et l'économie et entre l'environnement et l'activité humaine. L'adoption d'une perspective écosystémique peut faciliter la présentation de l'information aux niveaux local, national, régional et mondial.

- Dans la mesure où il doit être utilisé dans les pays en développement et en Europe orientale, tout cadre du genre devrait tenir compte du fait que ces pays se préoccupent essentiellement de satisfaire aux besoins fondamentaux de leur population.

- Outre qu'il importe de combler, à l'échelle mondiale tout comme dans bon nombre de pays et de régions, les lacunes majeures qui subsistent au niveau des données, il faudrait optimiser l'utilisation des données et de l'information existantes, avant de lancer d'autres grandes opérations de collecte.

- Il faudrait mettre à l'essai «sur le terrain» différentes méthodes d'élaboration de cadres, en les appliquant sous forme d'études de cas au niveau national.

Évaluation de l'importance de l'information environnementale

Il peut être particulièrement difficile pour les spécialistes de prioriser divers aspects de l'information environnementale, compte tenu surtout de l'importance des enjeux et des problèmes mondiaux en cause. Pourtant, les décideurs qui œuvrent dans le domaine des politiques et des investissements comptent effectivement sur l'attribution de telles priorités, de sorte qu'ils puissent utiliser de façon efficiente et efficace le peu de temps et de ressources à leur disposition.

Domaines d'intervention

- Dans les pays de l'OCDE, les indicateurs des dommages causés à l'environnement sont relativement bien développés. Il faudrait cependant poursuivre les recherches pour comprendre les effets concrets des problèmes environnementaux sur le gagne-pain des gens dans bon nombre de pays en développement et en Europe orientale.

- Il faudrait s'attacher en particulier à utiliser les effets de la dégradation de l'environnement sur la santé comme base d'évaluation des risques pour une population donnée et comme moyen de départager l'importance relative de différentes questions. Les nouvelles biotechnologies devraient également être considérées comme présentant un risque possible pour la santé et pour l'environnement.

- Il faudrait mettre en place des mesures appropriées pour permettre aux décideurs d'évaluer de façon systématique les coûts sociaux et autres de leurs décisions.

- L'opinion des experts et du public sur les priorités et les problèmes environnementaux devrait être plus accessible dans les pays où elle n'est pas recensée et analysée à l'heure actuelle.

- Outre les points susmentionnés, les systèmes de comptabilité environnement-économie du genre de ceux élaborés à l'heure actuelle par le PNUE, la Banque mondiale, le Bureau de statistique de l'ONU (UNSO) et l'OCDE, ainsi qu'en France, en Norvège et dans d'autres pays, devraient être considérés comme un outil d'analyse des politiques économiques et sectorielles.

- Il faudrait accorder une attention plus grande à la compilation de l'information relative aux nouveaux procédés industriels, y compris les technologies propres, qui exigent peu d'intrants et qui produisent peu de déchets, particulièrement dans les secteurs de l'énergie, des produits chimiques, du militaire et d'autres secteurs semblables qui exercent de fortes pressions sur l'environnement.

- Il faudrait accorder l'importance voulue à l'information environnementale qui permet aux décideurs d'évaluer et de prendre en compte les ***aspects positifs des solutions*** qu'ils ont appliquées ou qu'ils envisagent d'appliquer, par opposition à l'information qui se borne à quantifier les problèmes environnementaux courants et éventuels et les risques de catastrophe.

Accès à l'information environnementale

L'information environnementale est d'abord et avant tout destinée aux politiques et aux décideurs des gouvernements, des entreprises et des organismes non gouvernementaux, mais elle peut aussi exercer une influence ***indirecte*** sur les décisions. Le grand public peut agir sur les politiques environnementales et économiques.

Domaines d'intervention

- Les producteurs d'information environnementale devraient reconnaître et satisfaire les besoins des mass media, qui ont indirectement une grande influence sur la prise de décisions aux niveaux des gouvernements, des entreprises et des individus.

- Un meilleur accès du public à l'information environnementale devrait être considéré comme une composante essentielle de la démocratisation et de la responsabilisation.

- Les obstacles à un partage plus grand de l'information et à un meilleur accès à celle-ci devraient être éliminés dans toute la mesure du possible, tout en respectant et en protégeant le droit à la vie privée et le droit de propriété des entreprises.

- Diverses mesures devraient être prises pour défendre la liberté des scientifiques, des rédacteurs et des citoyens qui se servent de l'information environnementale pour critiquer les politiques et les pratiques des pouvoirs publics dans leur pays.

Améliorer la surveillance et la technologie

Systèmes de surveillance à long terme

Les pays et les organisations internationales, tant gouvernementales que non gouvernementales, doivent accorder une plus grande priorité à la surveillance environnementale mondiale.

Domaines d'intervention

- Les programmes de collecte de données établis pour surveiller l'état de l'environnement et les changements qui s'y produisent devraient être axés de plus en plus sur les besoins des décideurs. Cela signifie que les décideurs et les fournisseurs d'information devront travailler ensemble, avec le concours du monde des affaires, des organismes non gouvernementaux et des milieux universitaires, à fixer les priorités applicables aux programmes de surveillance et de collecte de données.

- Ces groupes devraient notamment s'arrêter aux questions suivantes :

— Quels sont les problèmes environnementaux les plus pressants? L'information existante est-elle suffisante pour élaborer des politiques et mettre en œuvre des programmes axés sur ces problèmes?

— Une évaluation de l'information a-t-elle été effectuée?

— Quels sont les coûts à supporter?

- Les pays et les organismes internationaux devraient collaborer au développement plus poussé de «troncs communs» de données environnementales et développementales au niveau mondial, qui pourraient graduellement être raffinés pour satisfaire aux nouveaux besoins. De telles données devraient être élaborées par secteur et par écosystème, tout dépendant des priorités en matière de prise de décisions. La perspective humaine devrait figurer de façon explicite dans ces troncs communs et comprendre les facteurs socio-économiques, les indicateurs de rendement, les prix des produits de base et les coûts de la gestion de l'environnement.

- Les pays devraient être responsables de la collecte des informations sur leur propre environnement et leurs propres ressources naturelles. Il faudrait de meilleurs programmes pour colliger les données recueillies aux niveaux local et national et pour coordonner la collecte de données aux niveaux international et mondial.

- Comme de plus en plus de questions environnementales acquièrent une dimension internationale et mondiale, il y aurait lieu d'explorer de nouvelles possibilités de partenariat entre les organismes non gouvernementaux, le monde des affaires et les milieux universitaires pour mener les activités de surveillance et en exploiter les résultats. Dans la formation de tels partenariats, il faudrait insister sur les liens entre les grandes questions environnementales et les intérêts connexes, comme ceux qui ont trait à l'appauvrissement de la couche d'ozone et au réchauffement de la planète.

- Comme la collecte de données et d'informations environnementales comporte effectivement des coûts, les considérations de coût-efficacité devraient s'appliquer tout autant aux programmes de surveillance qu'aux autres activités des secteurs public et privé. Les intervenants dans les secteurs de la production, de l'analyse et de la diffusion devraient démontrer clairement aux décideurs et au grand public les avantages des données et des informations environnementales. Il faudrait également calculer quelles seraient les conséquences économiques si on ***ne*** surveillait ***pas*** l'environnement et présenter les résultats aux décideurs.

Technologies et formation appropriées en matière de collecte de données

Les technologies de l'information doivent être développées et appliquées de façon à servir les ***besoins humains*** et à satisfaire aux priorités des décideurs qui résultent de l'analyse et de l'interprétation de l'état de l'environnement. La formation et l'éducation sont des conditions essentielles d'une exploitation réussie des technologies de surveillance et d'information.

Domaines d'intervention

- Tout spécialement dans les pays en développement et ceux d'Europe orientale, il faudrait concevoir et diffuser des technologies appropriées afin d'aider les gens à participer, au niveau communautaire, à la collecte et à la surveillance de l'information. Il faudrait reconnaître et renforcer le rôle des organismes non gouvernementaux dans la collecte et la diffusion de l'information environnementale.

- La valeur de ***toutes*** les sources potentielles de données et leur capacité de générer de l'information environnementale, y compris les observations qualitatives des résidents au niveau local, devrait être reconnue.

- Les programmes de formation devraient comprendre les éléments suivants : les besoins d'information des décideurs, les concepts et cadres environnementaux, l'utilisation d'informations environnementales critiques, la mise en valeur des technologies de surveillance (y compris celles qui sont axées sur les besoins spécifiques au niveau local), ainsi que l'analyse, l'interprétation et la diffusion de l'information.

Utiliser plus efficacement les systèmes de surveillance existants

Par le passé, dans le domaine de la surveillance et de la technologie environnementales, l'accent a été mis sur l'***acquisition*** des données pour quantifier les problèmes de ressources naturelles et de pollution de l'environnement. L'accent doit être déplacé. Par exemple, seulement 5 p. 100 environ des données LANDSAT sont

actuellement exploitées à des fins analytiques. Les données de la Veille météorologique pourraient également être utilisées davantage.

Domaines d'intervention

- Aujourd'hui et à l'avenir, on doit privilégier l'intégration de la surveillance à l'échelle des écosystèmes, le fondement scientifique des relations causales et des capacités de prédiction et d'alerte, l'analyse des différentes options de gestion environnementale et les autres besoins des décideurs.

- Dans les cas où d'importantes informations environnementales concernant certains pays sont détenues par des institutions étrangères, les pays concernés devraient y avoir plein accès.

- Il est possible d'améliorer la communication des données de surveillance par l'agrégation des données à des degrés appropriés, un meilleur catalogage des bases de données de surveillance (y compris celles du secteur privé) et une plus grande utilisation des communications par satellites (comme c'est le cas des capacités satellites réservées aux pays africains).

- Il faudrait réduire les coûts d'extraction ou d'accès à l'information environnementale dérivée de la surveillance en offrant l'imagerie satellite au coût de reproduction, en enrichissant les ensembles de données au niveau international par des données provenant du niveau local et en améliorant les mécanismes d'analyse de données disparates. Les systèmes d'information géographique (SIG) et les systèmes experts peuvent aider à améliorer l'accès à l'information et à réduire les coûts d'accès.

- Les SIG, en particulier, peuvent servir à analyser plus rapidement les facettes temporelles et spatiales des conditions environnementales. Ils peuvent être utilisés pour reproduire visuellement les rapports entre les ressources naturelles et les activités économiques grâce à des transparents superposables (par exemple de la qualité des eaux, des stocks de poisson et des activités minières).

Améliorer la qualité et la comparabilité des données

Les mesures destinées à améliorer la qualité et la fiabilité des données ainsi que leur comparabilité à l'échelle des régions et des écosystèmes sont liées de près à une meilleure utilisation des données obtenues de la surveillance. La Communauté européenne fait des progrès dans ce domaine, et elle peut faire profiter le reste du monde de son expérience et de ses conseils.

Domaines d'intervention

- Lorsque la chose est appropriée et rentable, il faudrait harmoniser et standardiser les méthodes de classification des ressources et de collecte des données, les procédures d'assurance de la qualité et les autres technologies pertinentes.

- Plus précisément, il faudrait privilégier la coopération et l'innovation en matière de surveillance et de technologie grâce à des travaux interinstitutions au niveau de la classification, de la normalisation et des «projets de sauvetage des données» et, lorsqu'il y a lieu, de l'harmonisation des méthodologies et des indicateurs.

- Les classifications de l'information, les normes et critères applicables à la surveillance, l'expertise technique, les programmes de formation, etc., devraient être minutieusement documentés et leur disponibilité devrait être assurée par l'entremise de centres nationaux, régionaux et internationaux d'échange.

Présenter l'information environnementale

Élaborer des formes plus utiles de diffusion de l'information environnementale

En diffusant de l'information au public de façon régulière et en temps opportun, on renforce la confiance et la coopération et on stimule les efforts déployés pour implanter le développement durable. Au fur et à mesure de l'évolution du processus décisionnel, l'accent, le langage et l'objet de la diffusion changent sensiblement, tout comme le rôle joué par les producteurs et les utilisateurs de l'information. Par exemple, les scientifiques et les utilisateurs de ressources ou les observateurs peuvent être les principaux intervenants au niveau de l'***identification du problème***. Il arrive souvent, à ce stade, que les organismes non gouvernementaux utilisent l'information provenant de ces derniers pour attirer l'attention sur le problème et pour faire valoir la nécessité d'agir. Au moment où sont élaborées des ***options*** au sein des institutions, des gouvernements ou des entreprises privées, les analystes de différentes disciplines utilisent cette information pour déterminer qui assumera les coûts et évaluer les conséquences des mesures envisagées. Lorsque les ***plans***

d'action sont arrêtés, les principaux décideurs des secteurs public et privé utilisent l'information pour évaluer les impacts sur différents intérêts et groupes. Tous les intervenants participent ***à la surveillance et à l'évaluation des résultats*** des mesures prises.

Domaines d'intervention

- L'information environnementale devrait être communiquée aux décideurs et au public aux niveaux local, national et international à l'aide de différents mécanismes — entre autres les rapports, la presse écrite et électronique, les cassettes vidéo, les conférences et les ateliers — de façon à faciliter la visualisation des perspectives et des interrelations environnementales.

- Il faudrait en particulier généraliser l'adoption et l'application des méthodes et des procédés de pointe en matière de rapports sur «l'état de l'environnement». Tous les pays devraient présenter régulièrement de tels rapports, idéalement sur une base annuelle ou bisannuelle. Ces rapports peuvent effectivement favoriser une collecte permanente des données et faire en sorte que les gouvernements agissent en conformité avec les besoins à long terme de la population et de l'environnement. Les rapports nationaux que préparent actuellement les pays en prévision de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) en 1992 sont une excellente occasion d'institutionnaliser cette formule.

- Les gouvernements devraient élaborer périodiquement des stratégies et des plans nationaux d'implantation du développement durable et partager ceux-ci avec d'autres nations.

- Il y aurait lieu d'élargir la portée des évaluations d'impact environnemental afin de couvrir des secteurs entiers de l'économie, comme celui des transports. Toutes les initiatives mises de l'avant, y compris les décisions pertinentes des gouvernements et des assemblées législatives, devraient être examinées dans une perspective environnementale.

- Les entreprises privées devraient, quant à elles, faire rapport des impacts environnementaux de leurs activités. Elles pourraient notamment inclure des bilans environnementaux dans leurs rapports annuels.

- Au fur et à mesure qu'augmentera le nombre de pays qui s'engagent dans la réglementation environnementale et que ceux-ci établiront ou renforceront leurs ministères ou organismes environnementaux, le partage de l'information concernant les aspects juridiques et administratifs de la gestion environnementale prendra de l'importance. Il y aurait lieu de lancer des projets qui permettent de diffuser et d'exploiter systématiquement les expériences faites avec diverses formes de réglementation et d'institutions, et plus particulièrement avec celles qui pourraient répondre aux besoins des pays d'Europe orientale et des pays en développement.

Indicateurs environnementaux

Les «indicateurs environnementaux» sont des séries statistiques qui peuvent servir à évaluer les conditions et les tendances importantes sur le plan environnemental. Ils résument la performance environnementale d'un pays. Ils peuvent également s'ajouter à d'autres outils de gestion environnementale, comme les évaluations d'impact et les analyses coûts-bénéfices. Leur utilité pour les décideurs croît lorsqu'ils sont conjugués aux indicateurs d'autres secteurs. L'OCDE et des pays comme le Canada et les États-Unis ont récemment cherché à améliorer la qualité de ces indicateurs.

Bon nombre d'indicateurs environnementaux axés sur les politiques ne peuvent être élaborés faute des données nécessaires.

Domaines d'intervention

- Les gouvernements nationaux et les organisations internationales devraient élaborer et publier sur une base régulière des indicateurs environnementaux et, dans la mesure du possible, intégrer l'information environnementale aux indicateurs socio-économiques — par exemple, la consommation d'énergie, le développement agricole, la production industrielle, les soins de santé et d'autres aspects du bien-être social.

- Il faudrait effectuer des recherches sur les indicateurs relatifs à l'état des ressources naturelles et des écosystèmes et sur les liens entre les phénomènes biophysiques et économiques. Les rapports publiés devraient expliquer clairement la méthodologie utilisée, des données brutes au produit final.

Renforcer les partenariats institutionnels

Institutions et programmes actuels

Il ne semble pas nécessaire de créer de nouvelles grandes institutions pour traiter de l'information environnementale. Pour accroître l'efficacité des institutions et des arrangements qui existent déjà, on devrait ajouter à leur flexibilité et à leur autonomie opérationnelles, et consolider les partenariats entre les institutions ainsi qu'avec les groupes intéressés à l'extérieur de la communauté de l'information environnementale. Les pays qui sont en voie d'établir des organismes nationaux pour s'occuper d'information environnementale peuvent s'inspirer de l'expérience de ceux qui en ont déjà.

Domaines d'intervention

- Il y aurait lieu d'effectuer une évaluation constructive des arrangements institutionnels qui gouvernent la collecte et la diffusion de l'information environnementale à l'échelle internationale en vue de renforcer la coopération et les partenariats.

- Il faudrait procéder à une revue intégrale du rôle et de l'état de la surveillance et de la diffusion de l'information dans la négociation et l'application des traités et des accords internationaux.

- Il faudrait respecter la diversité des besoins et des arrangements dans les différents pays et s'efforcer de coordonner les contributions en établissant des réseaux et en partageant l'information.

- Les données recueillies par les institutions et l'information environnementale qu'elles diffusent devraient faire l'objet d'examens par des pairs.

Partager l'information concernant les activités des institutions

Les décideurs et les chercheurs dans un certain nombre de pays éprouvent des difficultés à obtenir l'information dont ils ont besoin puisqu'ils sont confrontés à une augmentation parallèle des sources d'information environnementale et de la complexité de cette information.

Domaines d'intervention

- Il y aurait lieu de produire et de diffuser à grande échelle des guides en version écrite et électronique listant les ressources disponibles dans certains pays et auprès de certains organismes internationaux en ce qui a trait à l'information environnementale.

- Il faudrait améliorer l'accès aux nombreux centres d'information environnementale, aux niveaux international, régional, national et local, en multipliant les activités d'échange (par le truchement d'un réseau électronique mondial).

- Les institutions régionales appropriées devraient être chargées des fonctions suivantes : la coordination de l'information environnementale dans la région; l'établissement ou le renforcement de réseaux permettant de partager l'information; la surveillance environnementale régionale; et la diffusion de l'information à l'échelle régionale.

Financement de l'information environnementale

L'information environnementale est une ressource dont le financement, la gestion et la planification doivent être assurés sur une base continue. Des ressources financières additionnelles sont requises pour améliorer la surveillance, l'analyse et la diffusion des données environnementales, particulièrement en Europe orientale et dans les pays en développement.

Domaines d'intervention

- Les organismes donneurs internationaux devraient augmenter leur soutien afin de renforcer les institutions nationales qui s'occupent de surveillance, d'évaluation et d'information dans le domaine environnemental.

- Une part des fonds affectés à la gestion environnementale à l'échelle mondiale devrait être réservée aux activités de surveillance et d'évaluation. Ainsi, la Facilité pour la protection de l'environnement, administré par la Banque mondiale, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), pourrait consacrer 10 p. 100 de ses crédits au soutien des activités de collecte et d'évaluation des données dans les domaines de la diversité biologique, du changement climatique, de l'appauvrissement de la couche d'ozone et des eaux internationales.

- Les donneurs bilatéraux d'aide au développement devraient être encouragés à travailler avec les bénéficiaires afin d'élaborer des stratégies pour

financer la collecte de données et l'évaluation environnementale. Par le passé, les donneurs ont appuyé les améliorations à apporter aux recensements et aux sondages sur les ménages, ainsi qu'à la collecte des statistiques agricoles et des données sanitaires. Toutefois, il faut faire davantage pour répondre aux besoins des pays en développement et d'Europe orientale en ce qui a trait à la surveillance et à l'évaluation de leurs problèmes environnementaux.

- Les organismes internationaux qui s'occupent d'aide au développement devraient travailler avec les pays en développement de façon à s'assurer que l'information environnementale est utilisée dans les programmes d'ajustement structurel destinés à améliorer le gagne-pain des gens.

Mandats et ressources des services statistiques et d'information environnementale au niveau national

Chaque pays doit décider quels sont les arrangements et les institutions qui répondront le mieux à ses besoins en information environnementale. Les institutions nationales responsables à ce chapitre sont toutefois invitées à considérer les suggestions suivantes.

Domaines d'intervention

- Il faudrait renforcer et financer adéquatement l'activité des ministères de l'environnement, des services statistiques et des autres ministères qui interviennent dans l'élaboration d'informations environnementales afin de couvrir l'ensemble des questions liées au développement durable.

- Parallèlement, les politiques d'information et de gestion environnementales devraient être expressément intégrées dans les mandats et les activités des ministères responsables d'autres secteurs, comme l'énergie, l'agriculture, les transports, l'industrie, ainsi que des ministères chargés de la planification économique.

- On devrait faciliter l'accès à l'information environnementale grâce à un réseau national de centres de référence. De nouveaux partenariats devraient être négociés entre les gouvernements, les organismes non gouvernementaux, le secteur privé et les universités pour renforcer la gestion de l'information environnementale et favoriser son partage.

ALLOCUTION D'OUVERTURE

Jean Doré, maire de la ville de Montréal

Conseiller municipal depuis 1984, M. Doré a été élu maire de Montréal à l'automne de 1986. Il a été journaliste, attaché de presse de l'ancien Premier ministre du Québec, le regretté René Lévesque, et directeur général de la Fédération des associations coopératives d'économie familiale. Il a aussi été animateur de radio, membre du service juridique de la Confédération des syndicats nationaux et associé dans un cabinet d'avocats. De plus, il a fait partie du conseil d'administration de la Commission des droits de l'homme. M. Doré a étudié les sciences politiques à l'Université McGill et a obtenu un diplôme en droit à l'Université de Montréal. Il est membre du barreau depuis 1978.

Allocution :

Monsieur le Ministre, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs. J'aimerais d'abord vous dire que je suis extrêmement heureux comme maire de Montréal de vous souhaiter ce matin officiellement la bienvenue à Montréal pour cette importante réunion.

Je pense que lorsque les historiens, dans peut-être 100 ou 200 ans, feront l'histoire du XX^{e} siècle, un des faits marquants sera sûrement que la découverte de l'espace aura littéralement transformé la perception que nous avions de notre planète. En effet, dans les années 1960, l'humanité a commencé à comprendre que notre mère la Terre est un petit vaisseau spatial dans lequel prennent place des millions et des millions de personnes. Je crois que nous avons alors compris que, pour le meilleur ou pour le pire, nous vivons en interdépendance. Dans ce petit vaisseau qui navigue dans l'immensité de l'espace, nous partageons le même air, la même eau, les mêmes ressources et cette prise de conscience a, à mon avis, accéléré la transition à une vision mondiale de notre planète.

Je pense que non seulement votre rôle comme spécialistes de l'information et utilisateurs de l'information en matière environnementale est fondamental mais que des forums comme le vôtre vont permettre d'élever le niveau de sensibilisation de la population à l'échelle mondiale à l'égard des grands enjeux qui confrontent notre planète. Et surtout, au cours des prochaines années et particulièrement durant l'année qui précède la grande conférence de Rio, ils vont rendre les gens davantage conscients qu'il faut agir non seulement collectivement mais solidairement pour assurer la survie de cette planète.

Notre président a mentionné qu'à titre de maire de Montréal et membre de différents forums internationaux qui réunissent les villes, je me rends compte de plus en plus que les problèmes reliés à l'environnement sont aussi reliés au développement des villes et à l'urbanisation. D'ici l'an 2000, la plupart des habitants de la planète vivront dans des villes. C'est pourquoi, en octobre prochain, au sommet des grandes villes du monde qui se tiendra à Montréal, le thème principal sera le développement urbain durable, en prévision de la conférence mondiale de Rio en 1992. Nous sommes très heureux de vous accueillir à Montréal et aussi que votre forum se tienne ici, car vous aborderez des questions pressantes pour le XXI^{e} siècle.

Je suis convaincu que vos travaux sont de nature à améliorer considérablement l'information que nous possédons sur l'environnement, que vous constituez un maillon vital dans la grande chaîne que les États nationaux, les villes et les individus tentent de créer pour donner à notre planète un avenir plus rassurant.

Il est certain que les questions suivantes font partie à la fois de la solution *et* des problèmes reliés aux préoccupations environnementales croissantes : le réchauffement de la planète, l'effet de serre, la consommation par moins de 25 % de la population du monde de plus de 75 % des ressources que nous devons produire. Nous devons repenser notre façon d'exploiter les ressources et élaborer à cette fin une stratégie de développement durable. Et nous devons nous assurer que la stratégie choisie n'hypothèque pas l'avenir de nos enfants.

Je voudrais vous inviter, par delà les très importantes questions que vous allez aborder au cours de ces prochains jours, à consacrer aussi quelques heures à découvrir notre ville. Montréal est une ville relativement jeune sur le plan international, bien que dans une perspective nord-américaine, elle soit une vieille ville puisqu'elle célébrera le 350^{e} anniversaire de sa fondation l'an prochain. Montréal est un produit assez unique, un produit de greffe aussi bien française que britannique, aujourd'hui ville cosmopolite, métropole francophone d'Amérique. Mais, je pense que vous le constaterez, elle est aussi une ville à la fois enjouée et pragmatique, ce qu'elle doit sans aucun doute à ses origines latines et à son caractère nordique.

Montréal, à mon avis, est une ville spéciale, un mélange d'Europe et d'Amérique et, comme je me plais à le dire, la seule ville ameuropéenne du monde. Je vous invite donc, pendant votre bref séjour à Montréal, à y jeter un coup d'oeil, à la découvrir.

Montréal est aussi une ville qui change, et pour le mieux. Nous tenons à nous assurer que les réalisations au niveau de l'administration de notre ville en ce qui concerne la lutte contre la pollution de l'eau et de l'air s'inscrivent dans la stratégie globale de développement durable, de sorte que la «cité» soit conçue de plus en plus comme un écosystème qui doit vivre en harmonie avec d'autres écosystèmes. Je termine en vous souhaitant des délibérations fructueuses, un excellent séjour dans notre ville et un bon voyage de retour. Merci.

ALLOCUTION DU MINISTRE

Jean J. Charest, ministre de l'Environnement du Canada

M. Charest a été d'abord élu à la Chambre des communes en 1984. Ce dernier a servi comme adjoint au Président de la Chambre des communes comme ministre d'État à la Jeunesse (le plus jeune ministre du Cabinet dans l'histoire du Canada), comme ministre d'État à la Condition physique et au Sport amateur et comme leader adjoint à la Chambre des communes. M. Charest est détenteur d'un diplôme en droit de l'Université de Sherbrooke et fut appelé au Barreau du Québec en 1981. Il est également membre de l'Association du barreau canadien.

Allocution:

Je suis heureux de vous accueillir à Montréal, grande métropole dynamique et cosmopolite dont le Canada s'enorgueillit et qui, j'en suis sûr, ne manquera pas de vous séduire. Certains d'entre vous, me dit-on, en sont à leur première visite. Je ne doute pas que votre séjour sera enrichissant et agréable.

L'environnement naturel du Canada est une riche mosaïque de paysages et d'écosystèmes. Nous possédons d'abondantes ressources naturelles - forêts, mines, cours d'eau - et un climat tempéré, qui marquent notre économie et définissent notre identité.

Pour nous Canadiens, l'un des défis les plus importants consiste à protéger notre environnement et, en même temps, à assurer la vitalité de notre économie et notre prospérité à long terme. Aussi la notion de développement durable nous est-elle fondamentale.

En décembre dernier, notre gouvernement a publié *le Plan vert du Canada pour un environnement sain* -- un plan directeur pour réaliser le développement durable au pays. *Le Plan vert* témoigne d'une pensée foncièrement optimiste. Il part du principe que nous pouvons, au Canada et dans le reste du monde, concilier un niveau de vie élevé et un environnement sain. Pour satisfaire cet objectif, il importe d'avoir le courage et la prévoyance nécessaires pour prendre les bonnes décisions au sujet des activités économiques et reconnaître leur impact sur notre milieu naturel.

Pour réaliser le développement durable, il faut agir sur plusieurs fronts.

- Il faut faire un usage efficace et dynamique de la science pour cerner les problèmes, arrêter nos priorités et élaborer des solutions.

- Il faut nous efforcer de comprendre les problèmes environnementaux et identifier les mesures que chacun de nous doit prendre pour les résoudre.

- Enfin, il faut faire un usage plus judicieux de la réglementation de façon à rendre indissociable la gestion environnementale et les politiques économiques.

Nous savons que pour intégrer comme il convient les facteurs économiques et environnementaux à la prise de décision, nous devons disposer d'informations sûres et pertinentes. Voilà pourquoi le Canada attache une si grande importance à la qualité de l'information environnementale, autant chez nous qu'à l'étranger. C'est aussi pour cette raison que nous avons pris l'initiative de signaler l'importance d'une information environnementale de qualité au Sommet économique du Groupe des Sept, qui s'est tenu à Paris en 1989.

Les membres du Groupe des Sept ont unanimement convenu de cette nécessité. Dans leur communiqué final, ils ont demandé à l'OCDE de veiller à définir certains indicateurs environnementaux dans le cadre de ses travaux d'intégration des facteurs économiques et environnementaux dans la prise de décisions.

En 1990, au Sommet économique de Houston, le premier ministre Brian Mulroney a élargi le débat et a proposé d'améliorer l'information sur l'environnement de façon à rendre plus efficaces et possibles les interventions à l'échelle planétaire. C'est d'ailleurs à l'initiative de notre premier ministre que le Canada a organisé ce Forum international sur l'information environnementale.

Chose impensable il n'y a pas si longtemps, les notions d'*environnement*, de *santé* et d'*équité* occupent maintenant une place prépondérante lorsque nous traitons de développement économique, de commerce, d'énergie, de transport et d'agriculture. Nous n'avons plus le choix. Nous devons intégrer tous ces facteurs dans l'élaboration de nos politiques gouvernementales.

De façon tout aussi fondamentale, nous devons repenser nos institutions, les structurer afin qu'elles tiennent compte des réalités environnementales et veiller à transformer les mentalités de ceux qui les dirigent.

Au Canada, nous sommes passés à l'action. Par exemple, les programmes et les politiques du gouvernement fédéral doivent être analysés en fonction de leur incidence potentielle sur l'environnement, avant d'être adoptés et mis en oeuvre.

Dans le secteur privé comme dans le secteur public, il est d'usage de réunir et d'analyser des données *économiques* pour déceler les tendances et l'évolution de l'économie. C'est sur la base de ces renseignements que les gouvernements et les entreprises fondent leurs décisions et effectuent les ajustements nécessaires en vue d'assurer la santé de l'économie.

Mais les données économiques ne représentent qu'une partie de l'équation. Nous devons y ajouter des renseignements pertinents relatifs à l'environnement, à la santé et à l'équité pour décider avec lucidité de nos orientations politiques et économiques. Si nous voulons améliorer la qualité de nos décisions économiques et ainsi signifier fermement notre adhésion au développement durable, il est indispensable d'améliorer la qualité, la cohérence, la précision et la disponibilité de l'information sur l'environnement.

De cela dépend notre aptitude à prévoir les conséquences désastreuses que peuvent avoir certaines de nos décisions sur notre environnement et nos ressources naturelles. L'information nous est également nécessaire pour mesurer nos progrès sur le chemin du développement durable.

C'est aux niveaux des régions, des nations et de la planète tout entière qu'il faut agir pour améliorer la qualité de l'information environnementale. Nous devons être en mesure d'analyser le rendement environnemental à partir de systèmes de comptabilité nationale, comme ceux que nous utilisons pour analyser le rendement économique. Vous avez pour mission, au cours de ce forum, d'élaborer et de recommander les mesures nationales et internationales nécessaires pour améliorer la qualité et assurer un meilleur partage de l'information environnementale que nous voulons mettre à la disposition des décideurs.

Dans vos délibérations, vous saurez, j'en suis sûr, bâtir sur les acquis du passé. Depuis vingt ans, diverses initiatives ont permis de jeter les bases d'une approche globale à la collecte d'information environnementale. Il suffit de mentionner l'introduction de systèmes de surveillance mondiale et de techniques de télédétection et de télécommunication, la préparation de statistiques et de rapports sur l'état de l'environnement, et la mise au point de systèmes d'indicateurs environnementaux et de comptabilité des ressources naturelles. La deuxième génération d'information environnementale s'appuiera sur les succès de la première.

Nous avons particulièrement besoin d'indicateurs qui permettent de mesurer le succès de nos efforts pour intégrer les facteurs relatifs à l'environnement, à la santé et à l'équité dans nos mécanismes de décision. Il faut aussi établir un cadre qui convienne tout aussi bien aux besoins des pays développés qu'à ceux des pays en développement.

Les résultats de vos travaux dans le cadre de ce forum et les conclusions auxquelles vous en arriverez seront d'intérêt pour de nombreux organismes nationaux et internationaux.

Comme vous le savez, le Canada s'est engagé à faire rapport des conclusions de ce forum au prochain Sommet économique du Groupe des Sept au cours de l'été. Notre premier ministre, M. Mulroney, se fera l'interprète du Forum et communiquera alors les résultats de vos travaux à ses collègues.

Ce forum international revêt une importance toute particulière pour le Canada. Dans le cadre de notre *Plan vert*, le gouvernement s'est engagé en effet à fournir à la population canadienne des renseignements précis, sûrs et utiles sur l'environnement.

Fidèle à cet engagement, nous venons de publier notre premier rapport sur une série préliminaire d'indicateurs. D'ici quelques mois, nous publierons notre deuxième rapport national sur l'état de l'environnement. Et, à compter de l'an prochain, le gouvernement fera chaque année au Parlement une déclaration de principe sur l'état de l'environnement. Cette déclaration sera, en matière d'environnement, l'équivalent de notre discours du budget.

Il importe de fournir aux Canadiens une information sur l'état de l'environnement qui soit toujours juste et accessible. Lors des consultations qui ont servi à l'élaboration du *Plan vert*, l'an dernier, les Canadiens ont indiqué qu'il était prioritaire d'améliorer l'information environnementale, pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées. C'est pourquoi l'amélioration de l'information environnementale figure en bonne place dans le *Plan vert*. D'une part, nous prenons des mesures pour améliorer nos propres rapports sur l'état de l'environnement; d'autre part, nous nous engageons à travailler, à l'échelle internationale, à l'élaboration d'approches cohérentes qui permettront d'établir des comparaisons valables entre pays.

Les Canadiens par ailleurs veulent savoir si leurs contributions individuelles, comme le recyclage ou l'utilisation des transports en commun, comptent pour quelque chose. Et enfin, ils veulent disposer d'un ensemble de critères qui leur permettront d'évaluer la performance environnementale du gouvernement, tout comme les indicateurs macroéconomiques leur permettent de juger de sa gestion de l'économie.

Le Forum nous aidera à donner suite aux engagements que nous avons pris dans le *Plan vert*. Vos conseils et vos recommandations nous seront indispensables pour instituer des mesures et adopter des comportements en tous points conformes aux principes du développement durable.

Si vos travaux peuvent se révéler utiles pour nous Canadiens, leur but premier est d'éclairer les décisions qu'il nous faudra prendre dans très peu de temps sur la scène internationale. À l'approche de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui aura lieu au Brésil en 1992, le Forum m'apparaît comme un lieu propice pour arrêter le cadre général qui nous permettra d'accéder à la deuxième génération d'information environnementale.

Si nous arrivons à définir ce cadre général ici à Montréal, nous serons probablement en mesure de conclure, à la Conférence de 1992, un accord international sur des normes d'information communes. Une fois établies, ces normes permettront de mesurer, en fonction de critères universellement reconnus, les progrès que le monde accomplit sur la voie du développement durable. Elles constitueront aussi le point de départ des négociations internationales sur les conventions et traités futurs.

Votre défi est de taille, comme l'est celui du développement durable, et le temps presse. Votre contribution aidera les peuples et les nations du monde à bâtir un monde meilleur, respectueux de la planète et de son environnement. Le Canada vous en est très reconnaissant.

Je vous remercie et je vous souhaite bon succès dans vos délibérations. Merci.

ALLOCUTIONS LIMINAIRES

Joseph E. Connor, Chambre de commerce internationale

M. Connor est président de la Chambre de commerce internationale (CCI). Il est également président du conseil d'administration de la firme Price Waterhouse World, une organisation mondiale de services professionnels qui compte des effectifs de plus de 40 000 hommes et femmes dans cent pays. Élu au conseil d'orientation -- le groupe de direction -- de l'entreprise en 1973, il est devenu président du conseil d'administration et partenaire principal en 1978. Avant son élection au poste de président de la CCI, M. Connor était vice-président de la Chambre et président du Council for International Business des États-Unis. Il est membre du Services Policy Advisory Committee du Bureau de la représentante du Président des États-Unis pour les questions commerciales; du Banking, Monetary and Fiscal Affairs Committee de la Chambre de commerce des États-Unis; du Council on Foreign Relations; du Asian-United States Business Council; et du conseil d'administration du Council of Americas.

Allocution : L'information environnementale et le milieu des affaires

Monsieur le Président, Monsieur le Ministre, Mesdames, Messieurs, j'aimerais tout d'abord faire part au gouvernement canadien de l'appréciation de la CCI pour l'initiative et la générosité dont il a fait preuve en coordonnant la tenue de cet événement important et opportun. La Chambre de commerce internationale est heureuse d'avoir été invitée à se joindre au comité organisateur et c'est pour moi un honneur que de pouvoir m'adresser à vous en tant que président de la CCI.

Le milieu des affaires et l'environnement

La CCI est généralement connue comme l'organisation mondiale du milieu des affaires : actifs dans 100 pays, ses 7 000 membres comprennent la plupart des grandes multinationales. Elle connaît bien les questions environnementales.

Mon prédécesseur comme président de la CCI, Peter Wallenberg de la Suède, et ses prédécesseurs du Brésil et des Pays-Bas -- tous des industriels -- ont fait de ces questions l'une des priorités de leur mandat. Contrairement à mes prédécesseurs, je ne suis pas un industriel. Je suis comptable -- et président du conseil d'administration de Price Waterhouse World Firm. À mon avis, la gestion de l'environnement comptera parmi les grands domaines d'intérêt de notre firme, tout comme de bien des secteurs de l'industrie des services au cours des prochaines années. De fait, je me fais ici le porte-parole des nombreux membres de la CCI qui ne sont pas fabricants, mais qui portent un intérêt particulier à l'amélioration de la gestion de l'environnement et qui utiliseront de plus en plus fréquemment les données pertinentes. Je pense notamment, outre les secteurs de la fabrication et des services, à ceux de l'immobilier, du tourisme, de l'extraction des matières premières et des services publics.

La CCI a abordé les questions environnementales dans le cadre de trois thèmes particuliers au cours des dernières années. Premier thème : «Le milieu des affaires doit *contribuer à la solution* des problèmes environnementaux». Et il l'a fait. D'abord en identifiant les problèmes, puis en les définissant.

Il y a vingt ans, lors d'un Congrès mondial de la CCI, Sir Solly Zuckerman, conseiller scientifique en chef du gouvernement britannique, a été le premier à attirer l'attention du milieu des affaires sur les questions environnementales. C'est au cours d'une conférence organisée conjointement par la CCI et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), à Versailles, en 1984, qu'on a posé un deuxième jalon en réorientant les relations des gouvernements et du milieu des affaires vers la collaboration, plutôt que l'affrontement, dans les dossiers environnementaux. Cette conférence a créé un esprit de partenariat entre les deux intervenants.

Il y a à peine six semaines, à la deuxième Conférence mondiale de l'industrie sur la gestion de l'environnement (WICEM II), à Rotterdam, 750 participants de la CCI, venant de 50 pays, ont commencé à définir le concept du développement durable. Fondamentalement, le développement durable consiste à répondre «aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs». Cette approche simple des questions environnementales mise sur les économies de marché et la croissance économique pour mobiliser les ressources financières, techniques et administratives nécessaires pour relever les défis environnementaux.

Un humoriste américain a déjà écrit : «Si je pouvais me faire rembourser ma cotisation, je démissionnerais de la race humaine». Le milieu des affaires n'adopte pas cette attitude à l'heure actuelle face aux problèmes environnementaux. Il ne cherche pas à se défiler, mais plutôt à aider à combler les besoins environnementaux de la race humaine.

Deuxième thème : «Le milieu des affaires *agit* à l'égard des problèmes environnementaux». Un exemple : au cours des dernières semaines, près de 250 grandes entreprises, organisations commerciales nationales et institutions internationales connexes ont signé un accord visant à mettre en oeuvre les 16 principes établis dans la Charte des entreprises pour le développement durable élaborée par la CCI. D'autres suivront. Parmi les signataires canadiens, citons l'Alcan, le Canadien national, Falconbridge, Noranda, Northern Telecom et la Banque Royale du Canada.

En bref, la Charte pose les principes que doivent respecter les entreprises dans leurs décisions relatives à la gestion de l'environnement, lorsqu'elles cherchent de bonne foi à améliorer leur performance dans le domaine environnemental et à promouvoir la transparence et le dialogue en communiquant leurs progrès au public et aux gouvernements. Son libellé atteste d'une approche responsable. Jean-Paul Sartre a déjà dit que les mots sont des armes chargées. En adhérant à la Charte, le monde des affaires en est pleinement conscient.

Troisième thème -- en fait, la raison d'être de notre rencontre -- : «Le milieu des affaires *doit faciliter* et canaliser les échanges d'information environnementale».

Les questions environnementales retiennent effectivement de plus en plus l'attention des médias, et, partant, des politiciens et des décideurs. En principe, cette évolution est naturelle et souhaitable. En pratique, cependant, elle est moins sûre et peut souvent s'appuyer sur une information partiale, superficielle, déséquilibrée et même alarmiste.

Je suis certain qu'un des participants ici citera le mot célèbre de Benjamin Disraeli. Eh bien, je serai le premier: «Il y a trois sortes de mensonges : les mensonges, les sacrés mensonges et les statistiques». Notre connaissance du monde et des méthodes statistiques a beaucoup évolué depuis l'époque de Disraeli, il y plus d'un siècle. Cependant, le danger d'une mauvaise répartition des ressources économiques et environnementales par suite de données incomplètes, non vérifiées ou prises hors contexte, existe toujours. Nous devons savoir de quoi nous parlons quand nous préparons l'avenir environnemental des générations à venir.

La qualité des participants et des documents thématiques montre combien cette réunion nous permettra de faire une contribution valable et durable. Le milieu des affaires a besoin de préciser ce qu'il entend par des données pertinentes, fiables et utiles.

Permettez-moi maintenant de décrire plus en détail le rôle du milieu des affaires en matière de communication environnementale.

Le milieu des affaires et la communication environnementale

Pour commencer, je tiens à exprimer mon désaccord avec les organisateurs du Forum, qui ont voulu établir une distinction entre les fournisseurs et les utilisateurs d'information. Je montrerai que le milieu des affaires est à la fois fournisseur et producteur de cette information.

D'abord, le monde est mieux informé au sujet des questions environnementales, principalement grâce aux percées technologiques, en grande partie sous l'impulsion du milieu des affaires. Au cours des dernières décennies, les moyens audio-visuels et les télécommunications ont progressé énormément et leur utilisation s'est accrue tout aussi radicalement. Les innovations vont se poursuivre. Les médias écrits se sont eux aussi développés, même si de façon moins spectaculaire.

Deuxièmement, et ce point est peut-être lié de plus près au sujet de notre rencontre, la technologie de l'information a également fait d'immenses progrès -- de nouveau en grande partie sous l'impulsion du milieu des affaires -- sans lesquels notre rencontre serait un pur exercice théorique. Il importe de noter, par exemple, que bien des entreprises des secteurs de l'informatique et des télécommunications comme Northern Telecom, IBM et AT&T, sont très actives dans les affaires environnementales. Le Forum devrait souligner cette réalisation et les gouvernements devraient offrir leur aide. Beaucoup de secteurs économiques en ont profité largement.

En principe, l'utilisation judicieuse de la technologie de l'information peut avoir des retombées environnementales très grandes, notamment en ce qui concerne l'utilisation des ressources. Songez, par exemple, aux économies d'énergie énormes inhérentes au concept des maisons, des bureaux et des moyens de transport «intelligents». Mais il faut quand même mentionner les désavantages possibles. Les marchés financiers et les grandes Bourses dépendent totalement de la transmission presque instantanée des données dans le monde, ce qui ne contribue pas nécessairement à stabiliser la gestion de l'économie mondiale. Ce phénomène pourrait même amener les experts à privilégier le «court terme», alors qu'une progression réelle vers le développement durable suppose justement le contraire, c'est-à-dire une stratégie axée davantage sur le «long terme».

Troisièmement, le milieu des affaires est et sera de plus en plus l'un des principaux fournisseurs d'information environnementale. Presque toutes les activités humaines ont un impact sur l'environnement, les grands équipements industriels et les produits qu'exige la société moderne ayant des répercussions particulièrement importantes. Par voie de conséquence et en réaction aux prescriptions réglementaires plus rigoureuses et à l'intérêt plus grand du public, le milieu des affaires privilégie, à l'intention de ses «actionnaires», l'évaluation (ou vérification) de la performance environnementale et les programmes d'information publique sur les enjeux environnementaux. Il est réaliste de penser que les pressions du public généraliseront ces programmes positifs d'information sur les questions environnementales mis en place par des entreprises qui ont des équipements industriels comme par bien d'autres entreprises.

Je tiens à être bien compris lorsque j'affirme que le milieu des affaires doit être considéré comme un fournisseur d'information environnementale. Parmi les 16 principes contenus dans la Charte des entreprises pour un développement durable élaborée par la CCI figure la divulgation volontaire, par les entreprises, de leurs activités environnementales. Nous préconisons que celles-ci publient régulièrement des énoncés de performance environnementale (peut-être à l'occasion de leur rapport annuel), afin de faire connaître à leurs employés comme au grand public, de façon simple, leurs progrès dans ce domaine. Nigel Blackburn, qui représente ici la Commission de l'environnement de la CCI, travaille à la rédaction de paramètres pour ce genre d'énoncés et il s'inspirera, entre autres, des résultats du Forum. Même si l'information fournie dans ces énoncés sera sans doute plutôt générale, elle résumerait des données plus détaillées qui pourraient être mises à la disposition d'instituts de recherche publics ou privés désireux d'effectuer des études fouillées.

Pendant un certain nombre d'années l'expression «vérification environnementale» a été utilisée assez librement. En 1988, la CCI a établi la définition-repère internationale actuelle du concept, qu'elle considère comme un outil de gestion. À notre avis, la vérification environnementale est d'abord et avant tout un outil de mesure des améliorations apportées à la gestion de l'environnement. La vérification environnementale ne doit pas être considérée comme un véhicule d'information publique, sans quoi sa valeur et son utilisation généralisée seraient compromises.

En résumé, le rôle du milieu des affaires en tant que fournisseur d'information s'accroîtra très largement, entre autres à cause des pressions exercées par la concurrence. Les entreprises qui estiment avoir une performance supérieure à leurs concurrents sur le plan environnemental ne manqueront pas de s'en vanter, et elles devront fournir les preuves à l'appui de leurs dires. Et ces mêmes concurrents voudront les surpasser, tout comme c'est le cas des politiciens qui n'aiment pas être moins «verts» que leurs rivaux.

Une autre facette des communications dans le domaine des affaires

Le milieu des affaires est déjà un grand *utilisateur* de l'information environnementale qu'il obtient d'autres parties, de ses propres associations commerciales et grâce aux échanges inter-entreprises. Cette tendance ira certainement croissant, et nous croyons que les gens d'affaires deviendront une force positive du fait qu'ils exigeront des données environnementales claires et objectives. On pourrait citer de nombreuses raisons, mais je me limiterai aux suivantes :

. *L'utilisation accrue d'instruments axés sur le marché*

La CCI y voit une solution de rechange nécessaire et efficace aux méthodes traditionnelles axées sur la direction et le contrôle. Ces instruments comprennent les mesures et les encouragements financiers, les permis de pollution échangeables et les systèmes de consignation. Pour être efficaces, ces mesures doivent être basées sur des données dont la collecte et l'interprétation ont été faites de manière scientifique.

. *L'étiquetage environnemental*

Cette pratique a pris naissance en Allemagne en 1978, et s'est récemment étendue à la Scandinavie, au Canada et au Japon; elle devrait être introduite sous peu dans les pays de la Communauté européenne et ailleurs. Ici encore, l'efficacité est fonction des critères établis en collaboration avec le milieu des affaires, ainsi que d'une information de qualité au sujet des procédés et des produits pour les besoins de la fabrication et de l'élimination.

. *Les considérations liées au commerce international et à l'environnement*

Quand les négociations commerciales multilatérales de l'Uruguay Round seront terminées -- si jamais elles le sont -- la possibilité que des barrières non tarifaires soient mises en place pour des raisons reliées à l'environnement sera probablement le problème le plus complexe auquel les membres du GATT et d'autres pays devront faire face dans le domaine de la politique commerciale. Cette

mesure est d'ailleurs déjà appliquée de plus en plus fréquemment. Il suffit de lire les périodiques aux États-Unis et au Canada pour se rendre compte à quel point les questions environnementales influent sur les négociations commerciales avec le Mexique. Là encore, les débats autour des critères peuvent être interminables si on ne dispose pas de données claires et objectives -- dans ce cas, les données seraient probablement contrôlées par quelque autorité internationale.

. *La recherche de nouvelles ressources naturelles et la protection de l'atmosphère*

La CCI n'a jamais souscrit aux prévisions pessimistes auxquelles le Club de Rome en est arrivé il y a environ 20 ans. Nous croyons que les ressources naturelles que recèle le sous-sol vont durer indéfiniment si elles sont gérées efficacement et recyclées plus systématiquement. Néanmoins, à mesure que la planète deviendra de plus en plus peuplée et que la prise de conscience environnementale se généralisera, nous devrons établir des priorités en ce qui concerne l'exploitation de nouvelles ressources et contrôler de plus près cette exploitation. La protection de l'atmosphère sera, elle aussi, clairement une priorité, étant donné, notamment le débat en cours sur les changements climatiques et l'importance toute spéciale de la couche d'ozone, au sujet de laquelle un protocole historique a été signé dans cette ville, il y seulement quatre ans. Il ne fait aucun doute que, dans ce contexte, le milieu des affaires devra faire une large utilisation des méga-bases de données internationales dont il sera question ici.

. *Les fonds d'investissements environnementaux*

L'«utilisation sélective du crédit» a été mentionnée comme l'un des instruments importants dans la mise en place du développement durable. Les associations d'investisseurs institutionnels, dont l'influence considérable va en s'accroissant, font de plus en plus la promotion des «fonds d'investissements écologiques». Ces fonds visent à privilégier les entreprises dont les activités n'ont pas de conséquences néfastes sur l'environnement et qui sont à même de profiter d'une conscientisation environnementale de plus en plus généralisée. Les organismes gouvernementaux nationaux et internationaux qui encouragent les investissements privés étrangers -- par exemple, l'OPIC aux États-Unis, la Commonwealth Development Corporation en Grande-Bretagne, et DANIDA au Danemark -- doivent de plus en plus persuader les critiques environnementaux que les investissements qu'ils appuient n'auront pas un impact négatif sur l'environnement. La Charte de la CCI a un rôle à jouer à cet égard. Ces fonds devront disposer de données objectives, claires et exhaustives à l'appui de leur interprétation de ce qui constitue un investissement «respectueux de l'environnement».

. *L'analyse coûts-avantages*

Il est inexact de croire que si un projet d'investissement peut contribuer à améliorer l'environnement, il est nécessairement valable. De fait, il arrive que les ressources nécessaires pour arriver à un tel résultat soient disproportionnées par rapport aux avantages. Certains d'entre vous connaissent les décisions contestées concernant, par exemple, l'enfouissement des lignes de haute tension, les travaux d'aménagement d'autoroutes des zones où se trouvent des parcs ou des bâtiments historiques, etc. Le recours plus systématique à des analyses coûts-avantages est crucial pour ce processus et il nécessitera, lui aussi, de bonnes données environnementales.

Je n'ai pas fait expressément mention d'un sujet à l'ordre du jour -- à savoir la révision des statistiques des comptes nationaux ou du moins l'addition de comptes satellites qui donnent plus de valeur aux considérations environnementales. La CCI a néanmoins pris note de cette proposition avec intérêt, et tout particulièrement de l'important travail pionnier effectué par notre rapporteur David Pearce et son équipe, à Londres, et par le World Resources Institute à Washington.

Il s'agit clairement d'une question de la plus grande importance pour le XXI^{e} siècle. Elle aura certainement des répercussions dans de nombreux secteurs d'affaires. En temps et lieu, la CCI et d'autres organisations du milieu des affaires se prononceront sans doute sur la meilleure façon de procéder en ce qui concerne ces comptes satellites, et peut-être la révision des comptes principaux. Ce processus serait d'une utilité relative s'il ne s'appuyait pas sur les données nettement améliorées dont il sera question ici. J'espère et je compte bien que les initiatives en matière de comptabilisation -- qui a sa coterie de théoriciens -- apporteront une contribution utile. Cependant, c'est là une question réservée à quelques spécialistes; elle ne saurait convenir aux applications générales dont j'ai parlé plus tôt, du moins en ce qui concerne le milieu des affaires.

Je tiens à rappeler que la CCI est l'organisation mondiale du milieu des affaires. On a parfois l'impression qu'un porte-parole du milieu des affaires dans le domaine environnemental représente une des industries qui sont

réputées faire partie des grands pollueurs. Pour reprendre les mots d'un cynique, une exagération vaut de longues explications. Eh bien, je me fais aussi le porte-parole de nos nombreux membres qui s'intéressent particulièrement à l'amélioration de la gestion de l'environnement et qui utiliseront de plus en plus les données pertinentes. Je fais notamment allusion aux secteurs de l'immobilier, du tourisme et de l'approvisionnement en eau, ainsi que les principaux secteurs de service, tels que l'assurance, les services bancaires, le droit et, les consultants dans les domaines de la comptabilité et de la gestion.

Il ne sera pas facile de préserver notre patrimoine naturel, surtout quand on sait à quel rythme s'accroît la population dans une grande partie du globe et le niveau de vie bien supérieur auquel aspirent la très grande majorité des populations des pays non membres de l'OCDE et une large part de celles qui en font partie. De meilleurs échanges d'information pourraient, dans ce cas, accentuer les problèmes environnementaux, tout au moins à court et à moyen termes. Par le passé, les populations de bon nombre de pays alors communistes et de pays du tiers-monde ne désiraient pas tous les avantages du mode de vie occidental, parce qu'elles en ignoraient l'existence. Maintenant, elles en sont conscientes, grâce à la libre circulation de l'information et aux moyens de communication de masse, particulièrement la télévision. Les dirigeants de demain devront gérer avec soin l'amélioration du niveau de vie dans les pays non membres de l'OCDE, et s'assurer que l'information améliorée au sujet de l'environnement soit diffusée de façon responsable, en tant qu'élément important du processus.

En conclusion, il semble que cette conférence envisagera l'information environnementale de façon fort sérieuse. J'espère que nous ne perdrons pas de vue par ailleurs le côté instructif, éducatif et même audacieux d'une bonne information sur l'environnement.

Pour ne citer qu'un exemple, je mentionnerai que depuis 1989, la CCI, le PNUE et la Commission européenne ont conjointement parrainé un prix biennal pour le meilleur vidéo sur un thème environnemental par une entreprise commerciale. Les gagnants du prix de 1991, annoncé lors de WICEM II, le mois dernier, ont été Dupont et Petrofina pour leur vidéo sur la protection de la couche d'ozone et le recyclage du plastique, respectivement. Si l'organisation technique le permet, j'encourage les délégués intéressés à visionner ces productions, qui illustrent les aspects agréables et accessibles du thème.

Nous, les «fournisseurs», devons nous rappeler que l'«utilisateur» le plus important de cette information est en fin de compte le public.

Monsieur le Président, merci encore de m'avoir accordé le privilège de m'adresser à cette assemblée remarquable. La CCI s'intéressera de près aux débats qui suivront et en communiquera certainement les conclusions à ses membres qui sont actifs dans ce domaine.

Jessica Tuchman Mathews, World Resources Institute

M^me^ Jessica Mathews est vice-présidente du World Resources Institute (WRI), à Washington (D.C.), poste qu'elle occupe depuis la fondation de cet organisme en 1982, et chroniqueuse au Washington Post. Centre de recherche sur les politiques, le World Resources Institute étudie des questions d'importance internationale et mondiale liées à la gestion des ressources naturelles et à l'environnement. Avant de se joindre au WRI, M^me^ Mathews siégait au comité de rédaction du Washington Post où elle couvrait les questions relatives à l'énergie, à l'environnement, aux sciences, à la technologie, à la santé et à différentes ressources physiques. Elle a aussi été directrice du bureau des questions mondiales, au Conseil de sécurité nationale de la Maison-Blanche. M^me^ Mathews est membre du conseil d'administration de la Federation of American Scientists, de la Joyce Foundation et du Population Reference Bureau. Elle est aussi membre du conseil d'administration de l'Overseas Development Council et fait partie du Comité consultatif du département d'État sur les océans, l'environnement et les sciences. Elle est Fellow de l'Aspen Institute, et membre du Conseil sur les relations étrangères et du Inter-American Dialogue.

Allocution: Vers l'éco-développement : mettre l'information environnementale à la portée des décideurs

De bien des façons, cette réunion représente un «rite de passage» du mouvement environnemental, par lequel les dirigeants gouvernementaux, les ministres des finances, les dirigeants d'entreprises, les représentants d'organisations non gouvernementales et les universitaires reconnaissent non seulement son utilité, mais son absolue nécessité face aux problèmes de surveillance, d'analyse et d'information.

Nous devrions féliciter nos hôtes canadiens non seulement pour avoir parrainé cet événement, mais pour le leadership remarquable dont a fait preuve le Canada. En effet, le gouvernement, les entreprises et les organismes non gouvernementaux ont élaboré un *Plan vert* pour l'ensemble du pays, ils ont établi des Tables rondes sur l'environnement et l'économie aux niveaux provincial et national, ils ont appuyé les innovations relativement à la comptabilité des ressources, aux indicateurs environnementaux et à l'étude de la santé des écosystèmes et, par des initiatives aux réunions du Groupe des Sept (G7), ils ont contribué à promouvoir les concepts du développement durable ici et à l'étranger.

Bien qu'on puisse se réjouir de la tenue de cette réunion, il ne faut pas être trop optimistes. Nous savons qu'une bonne utilisation des ressources nécessite une base d'information solide. Et nous savons que notre base n'est pas solide. Nous utilisons chaque jour les informations qu'elle contient, tout en sachant qu'elles sont souvent plus ou moins fiables. Nous savons bien qu'il ne suffit plus d'utiliser les mesures conventionnelles du revenu et de la richesse pour déterminer le bien-être national.

Alors même que les données locales et régionales demeurent incomplètes et peu fiables, les décideurs doivent s'attaquer à des problèmes d'une envergure croissante en matière d'environnement et de ressources naturelles. Ces problèmes sont aussi plus complexes, plus incertains, plus persistants et -- ce qui est pire -- souvent irréversibles.

Qui plus est, les décideurs ont commencé à comprendre que la qualité de l'environnement et la gestion prudente des ressources naturelles sont des conditions essentielles du développement. La Commission Brundtland a contribué à faire du développement durable le nouvel objectif de la croissance économique. On reconnaît maintenant que les problèmes environnementaux sont liés à la fois au développement et à l'absence de développement et qu'ils ont des conséquences immédiates sur le bien-être économique et social. Nous comprenons maintenant que les pauvres sont souvent forcés de détériorer leur environnement, tandis que les riches poursuivent un développement fondé sur une consommation élevée de ressources et une grande production de déchets. Cette combinaison d'un développement mal avisé et de l'absence de développement mène à une détérioration de l'environnement mondial, augmente le risque de grandes catastrophes environnementales et écologiques et constitue une menace de plus en plus grande pour la sécurité internationale.

La compréhension par l'être humain de sa relation avec la nature est un des aspects les plus importants d'une stratégie de développement et, comme l'ont montré Michael Colby, Henry Regier et d'autres, cette compréhension a changé rapidement au cours des trente dernières années.

Jusqu'à la fin des années 1960, l'économie pionnière dominait dans les pays industrialisés. La nature était considérée comme une source inépuisable de ressources physiques pouvant être utilisées au profit de l'homme, et comme une fosse où l'on pouvait gratuitement et sans fin éliminer les déchets. L'économie était dissociée de la nature. La plupart des pays en développement ont tenté de copier cette approche de la gestion économique et environnementale, en partant du principe que les dommages à l'environnement, s'il y en avait, pourraient être réparés plus tard, quand ils en auraient les moyens.

La protection de l'environnement, la deuxième approche, a vu son influence s'accroître après la publication, en 1962, de l'ouvrage de Rachel Carson *Silent Spring*. La lutte contre la pollution est alors devenue une grande préoccupation des pays industrialisés, même si l'on croyait qu'il y aurait toujours des compromis à faire entre la croissance économique et l'écologie. On s'en est remis à des politiques de réglementation et de contrôle pour limiter la pollution. Des progrès notables ont été réalisés, mais au fur et à mesure de la croissance des économies et, par conséquent, des émissions, l'assainissement devenait de plus en plus coûteux.

La troisième approche, la gestion des ressources, en est venue à inclure tous les principaux types de capital et de ressources -- biophysiques, humains, monétaires et d'infrastructure -- dans le calcul du revenu et de la richesse des nations et dans les politiques de planification du développement. L'épuisement des ressources naturelles, particulièrement la perte d'habitats et d'espèces, est devenue une question de politique. On reconnaît et on prend en compte l'interdépendance et les valeurs multiples des ressources. La pollution n'est plus seulement une externalité, mais un coût, tout aussi réel que la main-d'oeuvre ou le capital. Le climat et les autres systèmes globaux, ainsi que leurs processus régulateurs, sont devenus des ressources vitales à administrer.

L'éco-développement pourrait être le modèle de l'avenir. Il est basé sur la conviction que nos systèmes économiques dépendent des processus et des services des écosystèmes et doivent donc être en harmonie avec eux. Il y a plus souvent synergie que conflit entre la gestion de

l'environnement et le développement économique. Il faut passer du principe du «pollueur payeur» à celui de la rentabilité de la prévention de la pollution. Il faut délaisser l'«économisation» de l'écologie en faveur de l'«écologisation» de l'économie. En termes concrets, cela veut dire que le développement économique doit être conçu de façon à réduire la consommation de ressources naturelles par unité de production économique et à maintenir -- dans certain cas, à améliorer -- le stock de ressources naturelles, de services et de systèmes.

Comment cette réorientation influence-t-elle les besoins d'information? Tant que la nature était considérée comme une source de ressources gratuites et une fosse à déchets, l'indicateur principal de la réussite du développement était la production, la productivité étant mesurée en fonction de la production par unité de terrain, de capital et de main-d'oeuvre.

Quand la pollution a commencé à perturber les fonctions des écosystèmes et à menacer la santé humaine, nous avons mis sur pied de grands programmes coûteux en vue de surveiller l'air, l'eau, les sols et le biote. Des données ont été recueillies sur les émissions et les conditions ambiantes, bien souvent, toutefois, sans mesures adéquates d'échantillonnage et d'assurance de la qualité. En outre, des études coûteuses ont été entreprises afin de déterminer les taux de pollution et leurs effets sur l'homme et sur la faune. La productivité demeurait toujours l'indicateur clé du succès, mais les rapports annuels et les plans de développement qui ne renfermaient que des mesures conventionnelles de la production étaient considérés avec scepticisme par les décideurs, de plus en plus interpellés par les critiques environnementaux.

L'approche de la gestion des ressources a repoussé encore davantage nos horizons en matière d'information. Les décideurs ont maintenant besoin d'informations complètes sur les stocks et les mouvements des ressources renouvelables et non renouvelables et des mesures de leur valeur. Il est essentiel d'en établir le juste prix, c'est-à-dire celui qui reflète précisément la valeur des ressources. L'objectif consiste à modifier les comptes du revenu national de façon à prendre en considération la richesse des ressources naturelles et leur détérioration, et à exiger que les secteurs de l'agriculture, de l'énergie, du logement, de l'industrie, du transport notamment intègrent les valeurs environnementales dans leur planification et leurs activités.

Le passage à l'éco-développement modifiera encore plus fondamentalement l'utilité et l'utilisation de l'information. Les industries et les collectivités devront pouvoir rendre compte de tous les matériaux utilisés et de tous les déchets rejetés dans l'environnement, incluant les produits éliminés des années plus tard. Nous aurons besoin d'une meilleure information sur les écosystèmes (étendue, état, services et évolution) si nous voulons arriver à comprendre et à surveiller leur capacité de charge au niveau local, régional et mondial. Même l'amélioration des stocks et des mouvements des ressources naturelles et des services à l'appui du développement deviendra le but principal.

Dans quelle mesure arrivons-nous à produire l'information environnementale nécessaire à la prise de décisions qui respectent ces deux dernières orientations? «Assez mal», faut-il avouer. La notation en ce qui concerne les données environnementales mondiales destinées aux décideurs pourrait être la suivante :

- Changement climatique : D (insuffisance des données sur la température moyenne des océans, la température moyenne de l'atmosphère, les changements stériques selon le niveau de la mer, l'amincissement de la banquise, la circulation des oxydes d'azote, l'albédo, etc.).
- Ozone : C (insuffisance des mesures des rayons UV, des mesures de l'ozone de la troposphère).
- Diversité biologique : D (insuffisance de la surveillance des espèces et des habitats existants, des mesures de la santé des écosystèmes, des mesures des espèces menacées et en danger de disparition, des valeurs économiques des espèces, etc.).
- Forêts tropicales : C (insuffisance des mesures périodiques de l'étendue des forêts tropicales, des types et du rythme de déboisement, des mesures des produits forestiers autres que le bois).
- Énergie : B (insuffisance des mesures des sources d'énergie renouvelable, des émissions de gaz à effet de serre, etc.).
- Santé humaine : B (insuffisance des mesures, dans beaucoup de pays en développement, de la mortalité associée à l'état de l'environnement, l'hygiène, la nutrition).
- Terres et sols : D (insuffisance des mesures de la dégradation des terres, de l'érosion des sols, de l'utilisation des terres et de leur couverture, de l'urbanisation).

- Eaux douces et océans : C- (insuffisance des mesures des eaux souterraines et de la pollution de ces eaux, de l'utilisation des eaux, de la pollution de l'eau, de la quantité de sédiments, de la qualité des eaux maritimes côtières, des sources chroniques de polluants d'origine tellurique, etc.).

- Qualité de l'air : D (insuffisance des données sur la qualité de l'air urbain, de l'air intérieur, sur les transports transfrontaliers et les dépôts acides, etc.).

- Toxines et déchets dangereux : D (insuffisance des mesures des quantités produites, transportées, traitées, éliminées, nettoyées et de la contamination).

- Agriculture : B+ (insuffisance des mesures de conservation des sols, de l'eau, de la faune).

De toute évidence, un C très faible n'est pas acceptable. Nous pouvons faire mieux, bien mieux. Nous connaissons les problèmes et les contraintes à surmonter :

- beaucoup de variables importantes ne sont pas surveillées ou le sont mal;

- les organisations internationales ont des mandats limités en ce qui concerne la compilation des données environnementales, ainsi que des budgets tout à fait insuffisants;

- la collecte et l'analyse des données sont souvent politisées et leur diffusion restreinte par crainte de nuire à la sécurité nationale;

- les pays fournisseurs ont consacré peu de ressources pour aider les pays en développement à se doter de moyens de collecte et d'analyse des données.

À cela s'ajoute le manque de formation, le manque de matériel informatique et de télécommunication approprié et la conviction qu'une bonne information ne fera pas vraiment la différence lors de la prise de décisions.

Permettez-moi de proposer quatre étapes pour remédier à certaines de ces lacunes. Il ne s'agit pas du tout de solutions complètes, mais bien d'activités qui peuvent être entreprises au cours des années à venir, sans grande réorientation des valeurs ou des relations institutionnelles.

Première étape. **Choisir la bonne approche.** Il faut reconnaître que nos systèmes actuels d'information ont besoin d'une révision complète. Nous ne recueillons, ni ne fournissons l'information nécessaire aux décideurs pour résoudre les problèmes de ressources aux niveaux national et mondial. C'est ce que doivent reconnaître à la fois ceux qui produisent l'information environnementale et ceux qui l'utilisent. L'affectation régulière d'une petite proportion des budgets consacrés au développement par les secteurs public et privé permettrait de financer une importante expansion des activités de collecte de données et rapportera encore plus au niveau des décisions.

Il nous faut aussi rapidement établir des indicateurs environnementaux -- ces séries statistiques clés qui permettent de définir les tendances sous une forme directement compréhensible par les décideurs et par le public. Ces indicateurs doivent, bien sûr, être valables sur le plan scientifique, mais ils doivent aussi être suffisamment condensés et transparents pour pouvoir prendre le pouls de l'environnement mondial et permettre de déterminer instantanément, s'il y a amélioration ou détérioration. La planification économique serait incohérente sans le produit national brut (PNB), les taux de chômage et autres indices, tandis que la planification sociale serait impossible sans indicateurs démographiques -- taux de fécondité, mortalité infantile, taux d'analphabétisme, espérance de vie. Pourtant, c'est précisément la situation dans laquelle se trouvent les décideurs dans le domaine de l'environnement, aujourd'hui. Nous ne devrions pas insister sur la perfection théorique de la conception des indicateurs. Le PNB et bien d'autres indicateurs économiques clés sont des outils qui ont d'importantes lacunes, ce qui ne les empêche pas d'être d'une grande valeur.

Il faut aussi chercher d'autres partenariats au niveau du secteur privé, des gouvernements et des organisations indépendantes. Une grande partie des données sur les habitats fauniques aux États-Unis, par exemple, est compilée par des organismes indépendants tels que The Nature Conservancy et The Wilderness Society. Grâce à diverses ententes coopératives, cette information est transmise aux gouvernements et utilisée pour la planification des réserves naturelles, des refuges et servitudes fauniques, etc. Il ne faut s'attendre que les gouvernements ne fassent tout.

Deuxième étape. **Améliorer l'accès aux ressources d'information.** L'annuaire de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), principal rapport mondial sur l'agriculture, se vend 75 $US, l'annuaire démographique de 1988 des Nations Unies, 110 $. Il en coûte 3 200 $ pour une bande informatique d'une image provenant du capteur Thematic Mapper Landsat (185 kilomètres carrés avec une résolution de 30 mètres) contenant des données que les planificateurs des ressources peuvent utiliser pour

optimiser leur sélection de terres de culture. Il est clair que l'information de base sur l'état de l'environnement et les ressources naturelles est inaccessible à la plupart des analystes, gouvernementaux ou autres.

Comment les pays en développement vont-ils réussir à définir des stratégies de gestion avisée des ressources s'ils n'ont pas accès aux données? Comment pourrons-nous arriver à un consensus sur des traités qui nécessitent des changements importants de notre comportement national, si les citoyens de tous les pays n'ont pas la possibilité de voir les faits sur lesquels sont basés ces traités?

Au sein de ma propre organisation, nous avons tenté de combler cette lacune en compilant le World Resources Report en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). Ce document vise à combler le besoin critique d'informations précises et accessibles. Bien que plus de 40 000 exemplaires de l'édition de 1990-1991 aient été vendus ou distribués dans quatre langues, nous savons que nous ne faisons que commencer à rejoindre les décideurs qui ont besoin de ce genre d'information. Au cours de l'année écoulée, nous avons ajouté un guide de l'enseignant -- un Teacher's Guide to World Resources -- et une disquette contenant les tables de données sur les ressources mondiales.

Troisième étape. **Financer des programmes mondiaux de collecte de données et de surveillance de l'environnement dans les pays en développement.** On ne répond pas aux besoins des décideurs des pays en développement. Il y a deux choses à faire. D'abord, les donneurs doivent aider les pays en développement à consolider leurs réseaux, installations et programmes d'information environnementale. Le PNUE aide à coordonner la collecte d'information environnementale grâce au Système mondial de surveillance continue de l'environnement, mais il n'a pas les moyens d'aider les pays en développement à améliorer leur propre processus de collecte de données.

Il est temps que les donneurs s'attaquent directement à ce problème dans le cadre de leurs prêts et subventions. Il y a d'ailleurs des précédents en ce sens. L'Agence américaine pour le développement international a déjà consacré des millions de dollars à l'amélioration des recensements démographiques en Afrique. Des programmes semblables ont contribué à la compilation de données sur les maladies infantiles, la production agricole et les statistiques macro-économiques.

Concrètement, il faut que le Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) évalue les besoins d'information environnementale des pays en développement, définisse une stratégie de collecte de données et de surveillance de l'environnement et établisse un fonds mixte de soutien des activités d'évaluation et de surveillance de l'environnement et de renforcement des institutions dans les pays en développement. De plus, le Fonds mondial pour la protection de l'environnement de la Banque mondiale, qui va bientôt commencer à affecter 1,2 milliard de dollars aux pays en développement pour des projets qui contribuent directement aux problèmes mondiaux communs -- changement climatique, diversité biologique, ozone et pollution des eaux internationales -- devrait être encouragé à réserver des fonds à la surveillance et à la collecte de données. Un prélèvement de 10 % aiderait les pays en développement à améliorer leurs activités statistiques et à produire une information qui pourrait être utilisée directement et immédiatement par la communauté mondiale. C'est là un arrangement qui profiterait également au Nord et au Sud.

Quatrième étape. **Améliorer les données sur les forêts tropicales.** Enfin, permettez-moi de plaider tout particulièrement la cause des forêts tropicales. Les connaissances au sujet de l'étendue et de la santé des forêts tropicales du monde sont limitées, sinon à peu près inexistantes. Pourtant, nous avons besoin de données précises en temps opportun si nous voulons orienter des politiques qui auront des effets sur la conservation de la diversité biologique, les émissions de dioxyde de carbone et de méthane, le maintien des régimes existants de précipitations à l'échelle locale, continentale et mondiale, l'exploitation viable du bois et d'autres produits forestiers -- et avoir prise sur le bien-être matériel de millions de personnes.

La FAO, qui est chargée de tenir à jour l'inventaire des forêts du monde, a consacré presque toute son attention à la production et au commerce des produits du bois. Elle a terminé en 1983 sa première évaluation systématique des forêts tropicales du monde pour l'année de référence 1980. Or, cette évaluation supposait que le taux de déboisement des forêts tropicales denses au cours des premières années de la décennie 1980 demeurerait à peu près inchangé par rapport aux estimations pour la fin des années 1970 -- soit 11 millions d'hectares par année. Du fait de cette hypothèse et de l'absence de mise à jour systématique de l'information pour la fin des années 1980, on a adopté de mauvaises politiques et perdu des occasions de préserver cette ressource. Il ressort des évaluations préliminaires

faites à partir de l'évaluation de 1990, publiées l'année dernière, que le taux réel de déboisement au cours des années 1980 a été d'environ 17 millions d'hectares par année.

Les évaluations décennales sont insuffisantes. Il faudrait une évaluation continue qui permette de faire des prévisions, au niveau provincial, national et mondial, de l'étendue et de l'état des divers types de forêts, du degré de fragmentation, de la quantité et du genre de régénération et de reboisement, de l'étendue des coupes et de la santé des principaux écosystèmes forestiers. La FAO a proposé de convertir l'évaluation de 1990, à laquelle elle travaille, en un Système de surveillance mondiale continue des ressources forestières (SSMCRF). Cependant, il n'y a pas de fonds pour un tel programme et, sans nouvelle initiative, l'équipe de la FAO affectée à ces travaux sera démantelée au début de 1992.

La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement devrait relever le défi de l'institutionnalisation de la surveillance des forêts en appuyant le financement du SSMCRF. Si le budget de la FAO se révèle insuffisant, d'autres organisations devraient être chargées de recueillir et d'analyser ces données. On devrait établir des centres régionaux de collecte et d'analyse en Amérique latine, en Afrique et en Asie. Nous ne pouvons nous permettre d'attendre encore dix ans pour finalement nous rendre compte que nous avons mal administré une richesse naturelle et raté une occasion de protéger ces écosystèmes menacés.

Nous savons qu'une meilleure information -- plus précise, plus crédible et en temps opportun -- ne garantit pas de meilleures décisions. Mais nous savons aussi que sans elle, nous avançons à tâtons, en nous basant sur des conjectures et en comptant sur la chance. L'accessibilité d'informations précises sera un des principaux déterminants du développement durable et de ses bénéficiaires.

Parfois les chances de succès semblent très limitées : les habitudes et la méconnaissance de leurs répercussions à long terme semblent peser beaucoup plus lourd dans la balance que les forces du changement. Cependant, il ne faut pas oublier la réflexion perspicace de John Maynard Keynes, qui écrivait : «Je suis certain que le pouvoir des droits acquis est bien exagéré par rapport à l'empiétement graduel des idées». L'idée du développement durable -- la gestion avisée des ressources comme condition essentielle de la croissance à long terme -- est inséparable d'une information précise et ciblée, fournie en temps opportun. C'est avec elle, et seulement avec elle, que pourront se matérialiser nombre de nos espoirs pour l'humanité.

M.S. Kismadi, ministère d'État à la Population et à l'Environnement de l'Indonésie

M. Kismadi est l'adjoint spécial aux Relations étrangères du ministère d'État à la Population et à l'Environnement de l'Indonésie. Il a travaillé en collaboration très étroite avec la Commission mondiale sur l'environnement et le développement; il est le représentant de l'Indonésie au sein du groupe de hauts fonctionnaires chargé des questions environnementales à l'Association des nations de l'Asie du sud-est (ANASE). En outre, il a fait partie de la délégation de son pays et a dirigé celle-ci au Conseil d'administration du PNUE au cours de la dernière décennie. Diplômé en journalisme, M. Kismadi a été professeur de journalisme, ainsi que fondateur et rédacteur en chef de *Asia Magazine*. Il est l'un des plus grands théoriciens des problèmes d'environnement et de développement.

Allocution : L'enrichissement de l'information

Je ne peux vous dire combien je suis heureux et combien je me sens privilégié de prendre la parole ici ce soir. J'ai l'impression que je représente -- ou du moins que je devrais représenter -- un aspect qui serait autrement absent de cette réunion.

D'abord, je représente un mode de vie différent, un passé différent, et donc peut-être une vision différente du monde et de l'histoire -- peut-être aussi une vision différente de l'information et de la communication. Je soulève la question de l'information, parce qu'elle constitue le thème des discussions qui commenceront demain.

Je crois d'ailleurs comprendre que ces discussions porteront plus particulièrement sur les besoins d'information d'un pays qui veut réaliser le développement durable. Bien entendu, ces besoins seront conditionnés par la conception que se fait ce pays des problèmes de développement et d'environnement et de leurs interrelations. Mais peut-être ces besoins seront-ils aussi modelés par l'approche du pays à l'égard de la question de l'information elle-même.

Comme vous le savez, l'Indonésie s'est engagée à mettre en oeuvre un développement durable qui favorise l'intégration du développement et de l'environnement. Par conséquent, même si, pour nous comme pour les pays en développement en général, le développement est l'objectif

primordial, nous devons maintenant y intégrer les facteurs environnementaux. Ces facteurs ne doivent pas être traités comme un aspect secondaire de nos efforts de développement.

Pour simplifier, le développement nous apparaît comme la somme des efforts qui font qu'aujourd'hui sera mieux qu'hier et demain, mieux qu'aujourd'hui. La notion de continuité entre aujourd'hui et demain est également au coeur de la définition générale du développement durable, c'est-à-dire un développement qui répondra aux besoins et aux aspirations des générations d'aujourd'hui et de demain.

Les deux aspects de continuité et de durabilité supposent l'acceptation de contraintes -- principalement mais non exclusivement environnementales -- à nos efforts de développement. La relation entre l'environnement et le développement a toujours été reconnue, mais il faut aujourd'hui en tenir compte consciemment. Nous devons réévaluer cette relation, afin de redéfinir nos efforts de développement.

Essentiellement, donc, ces efforts doivent respecter certaines limites elles-mêmes fonction de la qualité de l'environnement souhaitée et de la disponibilité des ressources naturelles nécessaires pour soutenir et dynamiser le développement.

En d'autres mots, l'instauration du développement durable doit avoir les fins suivantes :

- Parvenir à un taux minimum de croissance et de développement économiques, nécessaire pour répondre aux besoins croissants d'une population en expansion et faciliter la réalisation d'autres objectifs de développement, y compris les objectifs environnementaux.

- Respecter les contraintes imposées au développement par l'environnement, afin que les efforts de développement et l'utilisation des ressources naturelles ne dépassent pas ce qu'on pourrait appeler un plafond environnemental, faute de quoi la qualité de l'environnement, les fonctions écosystémiques et la durabilité des stocks de ressources naturelles pourraient être compromises. Cependant, ce plafond environnemental ne doit pas être fixe ni immuable. Grâce à des efforts conscients de gestion des ressources et de l'environnement, ce plafond peut être relevé.

Nos efforts doivent donc être orientés vers une surveillance permanente de l'état de l'environnement et des ressources naturelles. Nous devons aussi constamment chercher à relever le plafond environnemental et, ainsi, élargir les paramètres à l'intérieur desquels doit s'opérer le développement. Au nombre des efforts environnementaux on peut mentionner une utilisation plus efficace des ressources, le recyclage et le développement de substituts aux ressources naturelles, en plus des objectifs généraux de gestion environnementale :

- gérer, maintenir, améliorer et, au besoin, rétablir la qualité de l'environnement;

- gérer, contrôler et réduire les impacts environnementaux;

- gérer, maintenir, améliorer et, si possible, renouveler les stocks et la diversité des ressources naturelles.

Mais surtout, les décisions de développement doivent toutes être prises sur la base des meilleures informations disponibles au sujet de l'état de l'environnement et des ressources naturelles. Pour ce faire, il est essentiel que nous mettions au point un système de comptabilité des ressources qui, idéalement, mènerait à l'amélioration et à la reformulation du système actuel de comptes nationaux.

Je pense que cette brève description suffira à vous donner une idée du genre d'information dont nous avons besoin et dont une grande partie devra être produite chez nous, en Indonésie, une fois qu'auront été identifiées et acquises les données nécessaires. L'information disponible ou produite ailleurs devrait cependant servir de complément à notre information.

De plus, nous aurions tout intérêt à utiliser l'information et l'aide qui peut nous être fournie pour définir nos besoins d'information, consolider notre base de données et élaborer de nouveaux concepts économiques et de nouveaux outils d'analyse nécessaires à la mise en oeuvre du développement durable. Je crois que ces aspects seront traités plus en détail au cours des ateliers.

J'aimerais maintenant partager avec vous quelques réflexions sur l'infrastructure d'un système d'information basé sur la coopération internationale. C'est d'ailleurs pourquoi j'ai parlé un peu plus tôt des différences culturelles qui peuvent exister entre nous.

Je débuterai par un truisme : information est synonyme de connaissances. Il s'ensuit que, comme les connaissances, l'information porte en elle deux fonctions distinctes. Elle a d'abord valeur d'instrument, un instrument qui nous permet de résoudre un problème spécifique. Je crois que

l'on mettra l'accent sur cet aspect de l'information dans les discussions à venir.

La deuxième fonction est plus difficile à définir. L'acquisition de l'information élargit nos horizons, de manière aussi bien pratique que normative. Elle accroît notre capacité de reconnaître et de résoudre les problèmes, en nous informant de ce qui est approprié sur le plan normatif, et de ce qui ne l'est pas.

En d'autres termes, cette fonction qui nous permet de discerner les options culturelles et de porter des jugements de valeur. À ce titre, l'information sert également à diversifier et à enrichir nos opinions, comme individus et comme membres de nos sociétés respectives, ce qui nous permet de contribuer davantage au processus permanent de formation de valeurs dans nos sociétés. Dans ce contexte, tout transfert de connaissances, d'information et de technologie s'accompagne toujours d'un transfert de culture.

Mais pourquoi devrions-nous nous préoccuper de l'aspect culturel de l'information? Ne pourrions-nous pas tout simplement nous attacher à l'information comme outil qui nous aidera à venir à bout de nos nombreux problèmes d'ordre pratique?

Nous pourrions le faire dans la mesure où nos problèmes seraient isolés et où nos politiques pour les résoudre n'auraient pas besoin d'être institutionnalisées et soutenues sur une longue période. Si nous agissions de la sorte, nous gaspillerions par ailleurs le potentiel positif associé à l'échange d'information.

Comme vous le savez, en tant que pays en développement, l'Indonésie s'engage dans une phase cruciale de son développement. Durant cette phase de croissance accélérée, nous devons intégrer les divers impératifs de développement nationaux, de même que les impératifs environnementaux nationaux et mondiaux. Pour ce faire, nous devons améliorer notre capacité de régler les problèmes et adopter de nouvelles politiques et les institutionnaliser.

Telle est la situation en Indonésie, et dans bien d'autres pays en développement. Parallèlement, nous assistons à un accroissement spectaculaire des échanges d'information à l'échelle du globe, ce qui a contribué à créer le phénomène de l'interdépendance mondiale.

Je signale au passage que l'expression «interdépendance mondiale» évoque souvent la symétrie des relations entre les pays du globe. En fait, les relations sont plutôt asymétriques et le déséquilibre favorise les pays industrialisés. Il en va de même de l'information, puisque les pays en développement sont loin d'avoir la capacité de la produire et de l'absorber, de vérifier la validité de l'information qu'ils reçoivent ou même de trier la quantité astronomique de données -- sollicitées ou non -- qui leur sont acheminées.

Les pays en développement doivent donc faire preuve de circonspection en ce qui concerne l'utilisation de l'information qui leur vient d'ailleurs. D'abord, nous devons rester réceptifs à cette information et faciliter l'accès à cette dernière. Mais nous devons aussi en évaluer non seulement sa validité, mais aussi son applicabilité et son utilité dans notre contexte institutionnel, social et culturel.

Pour la plupart d'entre nous, il va de soi que, pour être applicable, l'information doit être adaptée à un contexte institutionnel. Mais il est parfois moins évident que l'utilité de l'information dépend de l'évaluation culturelle positive qui en est faite, parce que sa valeur utilitaire ou instrumentale semble manifeste.

Quand l'information doit devenir la base de la politique, elle doit à plus forte raison cadrer avec la réalité culturelle du pays qui la reçoit. Son utilité peut aussi être diminuée par les conditions sociales. Par exemple, la hiérarchisation rigide et la prééminence des relations verticales par rapport aux relations latérales dans bien des pays en développement peuvent nuire à la dissémination interne de l'information et donc en limiter l'utilité.

On pourrait citer de nombreux autres exemples de la prudence dont doivent faire preuve des pays en développement en quête d'information. Qu'en est-il des pays fournisseurs d'information? Ne pourraient-ils pas se borner à transmettre l'information requise, et laisser au pays qui en fait la demande le soin de l'utiliser? Ils devraient alors renoncer à toute forme de rétroaction et, partant, à toute reconfirmation de la validité de l'information fournie. Il faudrait aussi renoncer à l'enrichissement de la valeur intrinsèque de cette information, enrichissement qui résulte de l'échange continu d'information et qui bénéficie à tous.

Il est donc important de faire tout ce que l'on peut pour s'assurer que l'information fournie est appropriée, importante et valable pour le destinataire et qu'elle permettra d'amorcer ou de maintenir un échange continu. Nous devons prendre en compte le contexte social et culturel des pays avec lesquels nous échangeons de l'information. Essentiellement, cela signifie que nous devrions tenter de définir ce contexte, c'est-à-dire définir, pour nous-mêmes, les cultures des autres.

Ce faisant, nous redéfinissons notre propre culture. Ce processus est au coeur même du changement culturel et c'est là que la valeur intrinsèque de l'information a une importance aussi cruciale pour chacun d'entre nous, dans nos contextes nationaux et culturels respectifs. Mieux encore, le processus continu de la définition et de la redéfinition des cultures -- la nôtre et celles des autres -- nous aidera à définir des points de référence communs, des points de référence nécessaires à une meilleure communication entre les pays. Il est essentiel d'élaborer ces points de référence si l'on veut que les processus actuels de mondialisation produisent des avantages auxquels tous peuvent participer équitablement.

Je suis certain que tout cela vous semble familier et même banal. Mais il reste que les processus de partage de l'information, de redéfinition des cultures et d'établissement de points de référence communs prennent du retard sur les changements qui surviennent dans le monde d'aujourd'hui. La qualité des échanges d'information s'en est d'ailleurs ressentie.

En conséquence, peut-être avons-nous agi de la mauvaise façon dans nos relations avec d'autres pays, ou avons-nous soudainement été confrontés à de nouvelles réalités qui sont difficiles ou impossibles à comprendre, comme l'émergence de nouveaux pays en développement indépendants, il y a quelques décennies et, récemment, la montée d'une nouvelle ferveur nationaliste, l'affirmation des ethnies et le militantisme religieux. Il nous apparaît souvent difficile d'évaluer l'information relative aux événements en Iran et au Moyen-Orient en général, en Europe de l'Est après la chute du mur de Berlin, et ainsi de suite.

La confusion suscitée par l'information -- dans différents contextes -- est ressentie par tous les pays, et non seulement par les pays occidentaux. Les Indiens et les Russes sont tous deux consternés par la remontée des troubles ethniques dans leurs pays respectifs; beaucoup de musulmans dans le monde sont ambivalents au sujet de la crise du Golfe et de ses suites; les populations des pays en développement et industrialisés ne s'entendent toujours pas sur l'équilibre approprié entre le développement et l'environnement. J'ajouterai entre parenthèses, dans ce dernier contexte, que bien des pays en développement s'inquiètent de ce que les pays avancés tentent maintenant d'assujettir le développement aux exigences environnementales.

Tout cela illustre l'absence de points de référence communs pour traiter et évaluer l'information. Et tout cela peut également signifier que notre perception des autres cultures est erronée ou insuffisante ou que nous nous sommes mal définis face aux autres.

Nous devons donc comparer consciemment différentes perceptions de l'information. Dans ce contexte, nous devons reconnaître et accepter que la plus grande partie de l'information disponible actuellement dans le monde a été produite et organisée en fonction des perceptions associées à la civilisation occidentale. Mais le fait que ces perceptions soient partagées par la majorité, y compris des populations d'autres civilisations, n'élimine pas pour autant les autres perceptions. Ni ne nous permet d'anticiper aisément les réactions face à l'information partagée.

Comme je l'ai mentionné plus tôt, la comparaison consciente de différentes perceptions nous permettra d'enrichir l'information que nous possédons et que nous échangeons, d'enrichir nos vies et nos cultures, et de mieux comprendre ce que nous réserve l'avenir. Enfin, elle nous empêchera de tomber dans une suffisance culturelle ethnocentrique qui mettrait un terme à l'histoire parce qu'alors nos perceptions de l'histoire ne seraient plus contestées.

À l'aube de XXI^{e} siècle, nous devrions être conscients qu'au cours de ce siècle viendront s'ajouter des millions et des millions de personnes qui, d'une certaine façon, s'éveilleront à l'histoire à mesure que le développement et l'accès à l'information leur apporteront l'émancipation. Pour préserver notre avenir commun, nous devons commencer dès aujourd'hui à apprendre à façonner notre vision commune de l'histoire et de l'avenir, tandis que nous cherchons à vivre pleinement notre existence et à atteindre nos buts respectifs.

Warren H. Lindner, Centre pour notre avenir à tous

M. Lindner est directeur exécutif du Centre pour notre avenir à tous, à Genève (Suisse). Le centre a été créé pour servir de plaque tournante des activités de suivi du rapport *Notre avenir à tous* produit par la Commission mondiale pour l'environnement et le développement. Procureur de profession, M. Lindner est diplômé en droit de l'Université Duke en Caroline du Nord. Il a été secrétaire de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement et directeur adjoint du Fonds mondial pour la nature. Il est également vice-président de la société Gulf International et membre du conseil d'administration et trésorier honoraire de la Table ronde Nord-Sud.

Allocution : S'unir pour l'avenir

Lorsqu'on m'a invité à prononcer cette allocution, on m'a demandé de faire de l'information environnementale d'ici au milieu du XXI^{e} siècle une analyse globale, prospective et stimulante. Accomplir tout cela dans les quinze ou vingt minutes qui me sont allouées tient de l'exploit. La «stimulation» ne fait pas particulièrement problème; c'est dans la prospective que réside le vrai défi, puisque des prédictions de cette nature donnent du fil à retordre même à des modélisateurs et à des utilisateurs de données expérimentés.

Comme vous vous en doutez, mon point de départ est le rapport Brundtland et son plaidoyer en faveur du développement durable -- le cadre dans lequel s'inscrivent toutes nos discussions ici. Je me garderai de me joindre au débat sur ce que signifie ce concept et ce qu'il ne signifie pas. Je suis disposé à me rallier à la définition contenue dans le rapport et à l'extension opérationnelle qu'en donne David Pearce. Je me bornerai à souligner ici que cette forme de développement, de quelque façon qu'on la définisse, comporte non seulement des dimensions écologiques ou environnementales et économiques mais aussi -- et, ce qui à mon avis est le plus important -- des dimensions sociales. Et ces dimensions sociales ne peuvent tout simplement être ignorées ou négligées.

Mais permettez-moi de revenir au rapport Brundtland quelques instants. Comme vous le savez, ce document est connu tout autant pour ce qu'il a dit que pour ce qu'il n'a pas dit, selon le cas. Mais une chose est sûre : plus que tout autre document, il a su plaider la cause de l'interrelation des activités écologiques, économiques et sociales dans les efforts que déploie l'humanité pour gérer la planète. Il a également su montrer de façon particulièrement efficace les répercussions que l'expansion démographique et les activités incessantes de l'humanité ont eu et continuent d'avoir sur les écosystèmes de la planète ainsi que sur les conditions de vie et la situation économique de ses habitants.

Je vous ferai grâce de la litanie de statistiques, qui vous sont sûrement familières, sur la pauvreté, les déséquilibres économiques, la croissance exponentielle des économies, la pollution et les menaces aux systèmes biotiques. Qu'il suffise de dire que, peu importe la définition utilisée -- celle de Brundtland, de Pearce ou de Daly -- ou même sur la base du strict bon sens, la planète ne progresse clairement pas d'une manière durable. Par notre comportement, nous ne laissons certainement pas le choix aux générations futures, et nous pourvoyons encore moins aux besoins de centaines de millions de gens qui vivent à nos côtés aujourd'hui. De la sorte, nous accentuons la non-durabilité alors même que s'affirme le lien entre la pauvreté et l'environnement.

Ce qui m'amène à mon premier point au sujet du monde de demain et des besoins d'information nouveaux qu'il suppose. Comme bien d'autres, je suis convaincu que la situation dans laquelle nous nous retrouvons est en large mesure le produit de l'approche de gestion globale que nous avons (ou plutôt, serais-je tenté d'arguer, que nous n'avons pas). Nous administrons notre monde comme nous administrons nos universités : par départements. Il ne fait pas de doute maintenant que l'interrelation et les mécanismes de rétroaction positive et négative associés aux décisions et aux activités des États-nations se sont fait plus présents depuis les deux dernières générations - si présents, en fait, que leur impact cumulatif menace vraiment la sécurité du monde et crée des problèmes auxquels jamais jusque-là nous n'avons eu à faire face en tant que communauté mondiale.

En effet, l'une des réalités nouvelles avec lesquelles nous devons composer à l'aube du XXI^{e} siècle réside dans le fait qu'aucune nation, pauvre ou riche, puissante ou faible, grande ou petite, n'est aujourd'hui entièrement libre de gérer sa propre économie ou de décider de sa propre destinée. Et, loin de diminuer, cette limitation de la liberté de choix individuel s'intensifiera au cours des soixante prochaines années.

Pourtant, face à cette réalité, nous continuons de définir la gestion de la planète comme l'agrégat du produit de 160 processus décisionnels distincts et intéressés. Cette approche, inappropriée dans le monde d'aujourd'hui, le sera certainement encore moins dans le monde de demain, alors que l'effet combiné de l'accroissement démographique et de la multiplication des activités humaines limitera nos options planétaires et élargira nécessairement les paramètres de nos intérêts nationaux.

L'importance et les incidences de plus en plus grandes des processus décisionnels mondiaux et la pertinence sans cesse décroissante de la souveraineté comme fondement de l'intérêt national marqueront aussi notre transition du XX^{e} au XXI^{e} siècle. Je citerai à cet égard quelques passages du rapport de l'Initiative de Stockholm sur la sécurité et la gestion de la planète, diffusé le mois dernier par un groupe de 36 personnalités, y compris les premiers ministres de Suède et de Norvège et le Président Havel :

«La sécurité mondiale ne saura se concrétiser si l'on n'étend pas la coopération internationale aux menaces qui résultent des échecs en matière de développement, de la

dégradation de l'environnement et de l'absence de progrès vers la démocratie. Les injustices partout dans le monde sont une menace constante pour la sécurité des nations et des peuples. Les manifestations de plus en plus nombreuses de l'interdépendance entre l'économie et l'environnement ne se sont pas accompagnées d'un renforcement de la coopération et de la gestion mondiales.»

«Après une décennie caractérisée pour une large part par l'arrogance et l'égoïsme, nous devons restaurer une conscience morale dans le monde. Nous devons nous considérer tous comme des voisins à l'échelle planétaire. Nous avons besoin d'un nouvel ordre mondial, fondé sur la justice et la paix, la démocratie et le développement, les droits de l'homme et la solidarité internationale, sans quoi l'humanité ne pourra peut-être pas survivre par delà le prochain siècle.» [Traduction]

Cette transition d'un monde bilatéral à un monde multilatéral aura clairement des ramifications importantes et - à mon avis - évidentes en ce qui concerne la collecte, l'analyse, l'utilisation et la propriété de l'information.

Je passe maintenant à mon deuxième point. À l'évidence, nous ne réaliserons pas le développement durable à l'échelle internationale avant au moins le milieu du siècle prochain ou même plus tard si nous ne trouvons pas d'urgence des solutions aux iniquités économiques et développementales flagrantes dans le monde.

Dans un monde où le combat idéologique autour de l'environnement et du développement dure toujours mais doit être pris de vitesse, l'information jouera un rôle plus ou moins grand dans le débat entre les pays développés et en développement. Le simple fait que la Conférence des Nations Unies sur l'environnement n'est pas une conférence sur le développement durable souligne que la volonté politique de s'attaquer à certains des obstacles les plus fondamentaux au développement durable ne s'est pas encore matérialisée.

À en juger d'après les réalités suivantes, le débat n'est pas encore clos :

- En utilisant, par négligence ou par ignorance, des techniques de production inadaptées, les pays industrialisés ont poussé à la limite les systèmes naturels de la Terre et restreint de la sorte le potentiel de développement du reste du monde; pourtant, ils refusent toujours d'accepter la responsabilité de leurs actions et l'obligation de compenser pour le dommage qu'ils ont causé.

- Les problèmes de développement restent l'affaire de marathons télévisés.

- L'industrie se félicite d'avoir découvert (ou d'avoir été amenée à découvrir par les forces du marché) que les consommateurs peuvent être écologistes, et elle tarde encore à assumer sa responsabilité multinationale pour une partie de la crise du développement.

- L'attention et l'aide financière accordées aux «nouveaux» pays d'Europe de l'Est ont eu pour effet de reléguer au second plan le règlement de la crise de l'endettement dans laquelle est plongée une bonne partie du monde en développement.

- L'intégration des considérations environnementales dans les plans de développement exigée par les institutions financières bilatérales et multilatérales est perçue par les bénéficiaires comme une nouvelle forme d'éco-conditionnalité.

- L'engagement de ressources additionnelles et le transfert des technologies nécessaires à l'établissement de nouveaux schèmes de développement pour les pays en développement sont peut-être des dossiers «trop chauds» pour les participants à la conférence qui se tiendra au Brésil en 1992.

Mais, là encore, les données et l'information qui montrent clairement les liens économiques et développementaux entre le sous-développement et le surdéveloppement ainsi que leurs effets positifs et négatifs sur le potentiel de développement durable et soutenu, tant au Nord qu'au Sud, peuvent contribuer de façon décisive à asseoir ce débat sur des fondements logiques, plutôt qu'idéologiques ou moralistes.

J'ai déjà cru que le simple respect de l'être humain suffirait à amener les gens à changer -- que les préoccupations soulevées par les injustices et les iniquités flagrantes suffiraient à amener les gens et les gouvernements à partager. Malheureusement, je n'y crois plus. Par contre, je crois que les gens et les gouvernements réagiront s'ils pensent que leurs propres intérêts économiques sont menacés. C'est là que se trouve la motivation réelle de changement. Nous pouvons et nous devons nous servir des menaces à l'environnement comme moyen indirect de nous attaquer aux questions de développement importantes, car les intérêts économiques des nations seront sûrement en danger si nous ne venons pas à bout des crises environnementales.

Le troisième point dont je veux vous entretenir concerne deux des principales conclusions du rapport Brundtland. D'abord, les problèmes auxquels la communauté internationale fait face sont trop complexes, trop entiers et trop sérieux pour que les gouvernements puissent espérer les régler à eux seuls; il faut plutôt que tous les secteurs clés de la société contribuent à la recherche de solutions et aient voix au chapitre dans le processus décisionnel. Deuxièmement, pour parvenir au développement durable, il faut pouvoir disposer -- à l'échelle nationale et internationale -- des systèmes politiques qui assurent la participation efficace des citoyens à la prise de décisions.

Ainsi donc, le développement durable exige de mettre sur pied et de mobiliser des groupes en faveur du changement et ce, dans toutes les régions du monde et dans tous les secteurs de l'activité humaine. Et il exige un engagement et un partenariat dans la prise de décisions, ce qui entraîne la responsabilité conjointe à l'égard des décisions prises.

La participation du public ne peut se ramener à un simple exercice de «consumérisme». Elle ne peut se limiter à assimiler les graphiques et les diagrammes qui vulgarisent le jargon scientifique. Elle signifie plutôt que le public a «le droit de savoir» et qu'il a voix au chapitre quand vient le moment de décider de l'information dont il a besoin ainsi que la façon de la recueillir, de la traiter et de la diffuser. Elle signifie enfin que le public a son mot à dire sur ceux qui recueilleront, traiteront et diffuseront cette information.

La participation à la collecte et à l'analyse de l'information sur le développement durable est une fonction du partage des pouvoirs et de l'exercice de la démocratie. Sans cette participation, le public n'aura guère confiance en l'information à laquelle il a accès.

Si le public n'a pas le sentiment d'être propriétaire de l'information et s'il ne saisit pas bien les priorités du développement durable, il ne lui sera pas possible de bien comprendre les risques en cause. Et les gens n'auront pas la motivation voulue pour apporter les changements nécessaires à leur propre mode de vie de manière à parvenir au développement durable.

Sans ce sentiment de propriété, l'industrie et le milieu des affaires ne seront pas acceptés comme des intervenants clés dans la progression vers le développement durable, ni d'ailleurs comme des pourvoyeurs de solutions dans ce domaine. Sur le plan politique et sur celui de l'opinion publique, nous n'aurons pas la marge de manoeuvre voulue pour apporter les modifications voulues à nos relations économiques internationales. On ne voudra pas accepter l'échéancier à l'intérieur duquel les changements durables doivent s'opérer, et on ne comprendra assurément pas pourquoi il est nécessaire de passer des palliatifs aux solutions à long terme.

Dans notre monde et dans celui que nous façonnons pour l'avenir, l'information restera la locomotive du changement. Mais cette locomotive doit être alimentée par les points de vue et les perspectives que permettra d'obtenir une vaste participation du public. L'information, comme la politique, doit être démocratisée.

Je terminerai par un avertissement. L'information ne se limite pas aux simples connaissances. Elle est synonyme de pouvoir. Nous nous acheminons très rapidement vers la création de deux mondes d'information : un monde qui détient ce pouvoir, et un autre qui en est dépourvu. Mais, avec le développement durable, les détenteurs de l'information ne peuvent pas devenir les nouveaux maîtres du monde. L'information sur le développement durable doit devenir notre outil à tous dans notre recherche de solutions universelles. Au XXI^{e} siècle, cette information, tout comme les ressources mondiales critiques, doit appartenir à la communauté des nations et non à une élite technocrate ou économique.

ALLOCUTION DE CLÔTURE

Marcel Danis, ministre du Travail du Canada

Élu pour la première fois à la Chambre des communes du Canada en 1984, M. Danis a été ministre d'État à la Jeunesse, ministre d'État à la Condition physique et au Sport amateur et leader adjoint du Gouvernement à la Chambre des communes. Il a une maîtrise en sciences politiques de l'Université Fordham, un diplôme en droit constitutionnel et en sciences politiques de l'Université de Paris et un diplôme en droit de l'Université de Montréal. M. Danis est membre de l'Association du barreau canadien et du Barreau québécois, ainsi que de l'Association canadienne des sciences politiques et il a enseigné le droit et les sciences politiques à l'Université Concordia.

Allocution :

Mesdames et Messieurs, au nom du ministre fédéral de l'Environnement, Jean Charest, et au nom du gouvernement canadien, j'aimerais vous exprimer notre satisfaction quant à l'issue de cette rencontre. Elle nous aura permis de prendre conscience de l'importance de l'information environnementale à l'approche du XXI^{e} siècle.

Mes collègues du Cabinet, j'en suis sûr, seront en mesure d'apprécier les résultats ainsi que les recommandations qui ont été formulées au cours de ces trois jours de discussions et d'échanges fructueux. À mon avis, il s'agit d'une conférence internationale unique en son genre, peut-être la première jamais consacrée à l'amélioration de l'information environnementale destinée aux décideurs.

Vous aviez tous été invités à cette conférence en raison de vos compétences reconnues en cette matière. J'aimerais vous remercier pour l'excellent travail que vous avez accompli ici tous ensemble. Le forum aura permis de mieux cerner les besoins des décideurs et les améliorations nécessaires à apporter pour que l'information environnementale soit vraiment utile à la prise de décisions tant politiques qu'économiques.

J'aimerais aussi dire un merci tout spécial aux organisateurs de l'événement, notamment M. Jean-Paul Gourdeau, qui en a assuré la présidence, ainsi qu'aux organismes qui l'ont parrainé -- Le Programme des Nations Unies pour le développement, l'Organisation de coopération et de développement économiques, le World Resources Institute, la Chambre de commerce internationale et le World Environment Center.

Le Forum international sur l'information environnementale pour le XXI^{e} siècle voulait examiner les techniques de collecte, de stockage et d'extraction ainsi que de mise en forme et de présentation de l'information environnementale; puis s'enrichir de l'expérience des institutions qui effectuent déjà la collecte, l'analyse et le partage de cette information.

Le travail que vous avez accompli cette semaine devient crucial en raison de ses applications pratiques.

En tant que ministre fédéral du Travail et membre du Cabinet, je suis préoccupé dans une large mesure par les mêmes problèmes que vous avez abordés ici. Tout comme mes collègues du Cabinet, je suis d'accord avec vous que de nouveaux partenariats doivent être formés entre les gouvernements, les organismes non gouvernementaux, le milieu des affaires et les universitaires en vue de renforcer la gestion et le partage de l'information environnementale.

Vous avez souligné la nécessité d'adapter l'information environnementale aux besoins des décideurs de tous les secteurs, et à l'échelle internationale. Cependant, il est aussi important de reconnaître que chaque habitant de cette planète est lui-même un décideur. Tous les jours, de simples citoyens doivent prendre toutes sortes de décisions qui ont des effets sur l'environnement. Ainsi, chaque personne ou groupe a des besoins d'information quelque peu différents.

Au cours de vos délibérations, vous avez souscrit à l'idée de faire adopter et mettre en oeuvre par tous les pays des méthodes et des procédés associés aux rapports sur l'état de l'environnement. Ces rapports auraient l'effet de promouvoir la collecte et la gestion des données, ainsi qu'une meilleure surveillance environnementale. Ils permettront également de s'assurer que les gouvernements agissent en conformité avec les besoins à long terme de la population et de l'environnement.

Les décideurs, comme moi-même, ont besoin d'informations environnementales de cette nature, précises et équilibrées, sur lesquelles baser de saines politiques environnementales. Vos recommandations sur les moyens d'accroître les connaissances disponibles dans ce domaine nous aideront à mieux anticiper -- à prévenir -- les problèmes environnementaux de l'avenir.

Il est aussi crucial qu'à titre de gouvernement, nous partagions l'information, la technologie et le financement, afin que les pays en développement puissent acquérir les systèmes appropriés de gestion des données. Les questions environnementales se situent de plus en plus à l'échelle mondiale et nous devons donc trouver des solutions mondiales.

Au cours de cette rencontre, vous avez eu l'occasion de participer à une douzaine d'ateliers de travail portant sur des sujets variés et d'intérêt pour plusieurs pays participants. Vous avez identifié trois raisons majeures de colliger l'information environnementale. Tout d'abord, la nécessité de favoriser l'intégration des décisions environnementales avec les décisions d'ordre économique, social et éthique. Puis, la nécessité d'accroître l'obligation des décideurs de rendre compte sur le plan de l'environnement, et le besoin de faciliter la mise en oeuvre des décisions des secteurs publics et privés, des lois et des ententes internationales. Vous avez également établi un certain nombre de sujets qui devraient faire l'objet d'un suivi de la part des pays participants. Notamment, le réchauffement de la planète, la pollution atmosphérique, l'exportation des déchets toxiques vers les pays en voie de développement, la désertification, l'érosion des sols et le déboisement.

Mais à bien des égards, il a été possible de constater que la production d'information environnementale n'en est qu'à ses débuts, et ce, dans l'ensemble des pays; tous sont aux prises avec des problèmes identiques, bien que leurs expériences et leurs ressources diffèrent. Parmi les difficultés rencontrées notons le peu de concertation entre les décideurs de divers secteurs, le manque de communication entre les producteurs et les utilisateurs de l'information environnementale, et la difficulté de mesurer certains phénomènes environnementaux et leurs impacts.

En plus, les pays en développement sont aux prises avec un manque de financement et font face à une pénurie de personnes compétentes pour la collecte, l'analyse et la diffusion de l'information environnementale. Dans les pays développés, par contre, on observe un manque d'information nécessaire à l'élaboration de politiques durables en matière d'utilisation des ressources et de l'énergie, ce qui risque d'accentuer davantage les inégalités entre le nord et le sud.

Au cours de vos délibérations, vous avez identifié diverses améliorations nécessaires pour résoudre des problèmes environnementaux comme ceux que je viens de mentionner. Vous nous avez aussi dit que les pays du monde doivent collaborer avec les organisations internationales à l'élaboration d'un ensemble de données sur le développement et l'environnement, qui pourraient être raffinées avec le temps selon les circonstances. Grâce à l'utilisation de mécanismes améliorés, les pays pourraient profiter des expériences des uns et des autres et procéder à des comparaisons transfrontières de données.

Par exemple, tous les pays ont besoin de mettre au point des systèmes de collecte d'information environnementale au niveau local et des collectivités. Ceci est particulièrement vrai pour les pays en développement, et nous avons la responsabilité, en tant que pays industrialisés, de partager nos connaissances dans ce domaine chaque fois que c'est possible. Tous s'entendent pour dire cependant qu'il est inutile de créer de grandes institutions mondiales spécialisées dans l'information environnementale pour répondre à ces nombreux besoins. Il faut plutôt renforcer les institutions existantes et resserrer leurs liens à l'échelle régionale et mondiale.

Les pays qui sont à créer des institutions nationales chargées de l'information environnementale peuvent bénéficier de l'expérience des pays qui ont déjà agi en ce sens. Tous sont d'avis qu'il faut aussi respecter la diversité des dispositions et des besoins institutionnels de chaque pays et favoriser la concertation grâce à la constitution de réseaux et au partage de l'information.

Quant à la responsabilité de produire et d'assurer le partage de l'information environnementale, les institutions et les dispositions institutionnelles ne peuvent ni ne doivent remplacer le citoyen, la collectivité et les organisations non gouvernementales. L'information environnementale devrait être largement diffusée au sein de la population, qui doit y avoir librement accès; une plus grande transparence ne peut qu'accroître la confiance de la population.

Pour ce faire, les institutions et les dispositions relatives à l'information environnementale devront faire preuve d'une plus grande souplesse, revêtir un caractère permanent (avec une durée de vie prévue d'au moins cinquante ans), soumettre leurs activités scientifiques et techniques à une évaluation par les pairs et traiter l'information environnementale en toute autonomie.

La production de l'information environnementale nécessitera cependant un cadre uniforme de présentation qui devra s'inspirer du concept du développement durable. Il sera nécessaire de tenir compte des rapports entre les effets biophysiques et les activités économiques. Ce cadre devra permettre à l'information environnementale de s'inscrire dans une démarche axée sur les écosystèmes et devra respecter le droit du public de connaître l'état et la qualité de son milieu.

Je suis heureux de noter que vous avez convenu de la prochaine étape importante pour le suivi de ces recommandations et idées, soit que le Canada présente les résultats de vos travaux au Sommet économique de Londres, en juillet. Il ressort de vos recommandations que, par la suite, l'information environnementale devrait figurer comme question de politique distincte à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui aura lieu au Brésil en 1992. La *Déclaration sur l'information environnementale* sera aussi envoyée aux organismes nationaux et internationaux pour qu'ils en prennent connaissance -- bon nombre d'entre eux sont déjà représentés ici.

Au Canada, nous espérons que la *Déclaration sur l'information environnementale* nous permettra d'atteindre l'objectif, énoncé dans le *Plan vert*, qui est de fournir des renseignements opportuns, exacts et accessibles afin que les Canadiens puissent prendre des décisions judicieuses en matière d'environnement.

La Déclaration jouera un rôle clé lorsque nous élaborerons des comptes nationaux et des indicateurs environnementaux. Elle nous aidera à établir un réseau national d'information environnementale ainsi que l'organisme national qui sera chargé de faire rapport sur l'état de notre environnement.

Par ailleurs, la *Déclaration sur l'information environnementale* pourrait servir de base à un accord international sur des normes, des mesures et des renseignements communs lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992.

Comme vous le voyez, le Forum a été plus qu'une simple conférence. Il a permis de franchir un grand pas en avant. Il revient maintenant à chacun de vous d'appliquer, dans votre propre pays ou au sein de vos organisations, les principales recommandations de ce forum auquel vous avez grandement contribué.

En terminant, je vous souhaite du succès dans votre entreprise, ainsi qu'un bon voyage de retour dans vos pays respectifs, dans toutes les parties de ce monde que vous aidez, ensemble, à protéger. Merci.

DISCUSSIONS EN ATELIERS

THÈME 1 : LES BESOINS D'INFORMATION DES DÉCIDEURS

Groupe 1

Présidente : Leslie Whitby
Facilitateur/rapporteur : Don Gamble

POINTS DISCUTÉS

Besoins et aspirations

La collecte des données et leur transformation en information destinée aux décideurs en matière de «politiques» (qu'ils soient au niveau local, national ou international ou dans le secteur public ou privé) doivent être reliées aux avantages perçus par l'utilisateur. Nous envisageons donc différents besoins en fonction de valeurs qui peuvent varier au sein d'une même juridiction et qui varient certainement entre les juridictions. Il y a une composante socio-culturelle nécessaire et, à l'intérieur de cette composante, un éventail de besoins qui vont du chercheur «utilisateur» de données détaillées à l'«utilisateur» politique de données plus générales. Cette diversité des besoins, frustrante de prime abord, constitue en soi un avantage, un filet de sécurité ou mécanisme de recoupement qui peut intervenir quand les connaissances évoluent dans de nouvelles directions ou quand les besoins sociaux changent.

Anticiper les besoins : le rôle de la recherche scientifique

Les besoins quotidiens des décideurs ne sont pas toujours axés sur l'anticipation des problèmes. La recherche scientifique, dont une bonne part semble souvent «irréaliste» aux décideurs, est nécessaire pour maintenir une efficacité à long terme. Par exemple, les premières études de la couche d'ozone n'ont pas été entreprises pour des raisons de «politique» ou de «santé humaine», mais les travaux effectués ont eu des répercussions plus dramatiques sur ces plans que dans le domaine apparemment plus théorique de la recherche.

Influence démocratisante

Fournir de l'information pertinente en temps opportun équivaut par le fait même à donner du pouvoir. Si l'information est bon marché et facilement accessible, elle constitue un puissant outil de démocratisation. Elle amène ou encourage l'action au niveau local, ce qui est utile puisque les individus ou les groupes deviennent ainsi des décideurs écologiquement responsables. Mais elle modifie également la balance du pouvoir, créant une sensibilité politique chez des régimes qui peuvent ne pas vouloir rendre des comptes d'une façon aussi directe. Il se peut même qu'on ne voit pas d'un bon oeil les avantages, quelle que soit leur pertinence «sur le terrain».

Le fait que les entités politiques aient généralement le contrôle des données environnementales tend à accentuer ce problème. Il peut être nécessaire de disposer d'informations provenant de tierces parties crédibles. Les organismes non gouvernementaux semblent avoir un rôle à jouer; ainsi, en Inde il existe un rapport des citoyens sur l'environnement. Le Canada semble suivre une orientation semblable puisqu'il s'est engagé dans son *Plan vert* à établir un organisme «indépendant» chargé de faire rapport sur l'état de l'environnement.

Combler les fossés

Certaines lacunes transcendent les séries de données et il faut s'y attaquer aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement.

Dans les pays développés, il existe des lacunes évidentes en ce qui concerne le genre de renseignements recueillis et leur intégration dans une information systématique «axée sur les écosystèmes». Le Canada, les États-Unis et nombre d'autres pays cherchent à corriger ce problème. Ce n'est pas comme s'il y avait une façon reconnue de recueillir les données et de les traduire en des instruments de décision. En fait, il n'existe pas encore d'outils puissants qui puissent servir de points de ralliement de divers intérêts.

Dans les pays en développement, le problème est aggravé par la rareté des ressources et des besoins plus pressants -- l'éducation, le chômage, la santé et les services de première nécessité. À la différence des pays développés, l'auditoire environnemental est surtout constitué de hauts fonctionnaires et de dirigeants du secteur privé. Comment vendent-ils la «nécessité» à leurs interlocuteurs?

Compte tenu de besoins fondamentaux d'information environnementale semblables, il est clair que des mécanismes de coopération doivent être mis en place. L'appui des pays développés est dans une large mesure intéressé; on sait que ce qui se produit dans les pays en développement (de la déforestation à l'utilisation des substances toxiques) finit par être un problème pour les pays développés. Les problèmes environnementaux les plus insidieux sont d'ordre mondial.

Le rôle des organismes d'aide au développement

Ces organismes ont récemment accepté d'intégrer l'évaluation des impacts environnementaux dans leur processus d'approbation des projets et auront donc besoin de divers genres d'information environnementale.

Le financement des projets offre cependant des possibilités limitées d'améliorer l'information environnementale, le mécanisme de surveillance et de rétroaction mis en place étant confiné à un seul projet. La collecte et la gestion de l'information environnementale exigent un engagement à plus long terme. Cet engagement pourrait être fourni par un autre type de prêt, le prêt d'appui à la réforme des politiques. S'ils comportaient des objectifs environnementaux, de tels prêts justifieraient la gestion de l'information environnementale pour des secteurs ou des pays entiers.

La coopération internationale

Compte tenu des besoins communs, il s'impose d'adopter à l'échelle mondiale des approches coopératives de la collecte et de la synthèse des données. C'est une évidence, quelles que soient les difficultés à surmonter. Mais ce n'est pas tout. On doit donner une perspective plus que nationale à la formation et à l'éducation des chercheurs, des analystes ainsi que des décideurs et conseillers en matière de politiques.

Quel est le rôle des organismes internationaux et des principaux pays développés? L'échange et la collecte des données peuvent soulever des problèmes méthodologiques dans l'immédiat, mais on peut dès maintenant décider «qui fait quoi» et «ce que chacun apprend par conséquent». Nous avons besoin d'un forum, facilement accessible à tous. Il en résulterait pour les décideurs de nouvelles façons d'avoir accès aux données, de les partager et de les interpréter. Il est peut-être possible d'élaborer des lignes directrices assez rapidement (du moins sur certains points critiques).

Enfin, il n'est pas nécessaire que l'information devienne un écran de fumée qui cache les évidences. Par exemple, il est notoire qu'il y a lieu d'interdire des produits et des pratiques à l'échelle mondiale; il ne suffit pas de les interdire dans les pays développés pour ensuite les voir apparaître dans les pays moins développés. Il est difficile de justifier l'inaction quand on dispose de technologies plus efficaces et plus respectueuses de l'environnement. Il faut éviter la «paralysie analytique».

RECOMMANDATIONS

Quels que soient les besoins spécifiques de différents décideurs, l'information devrait :

- reposer sur la définition du développement durable et être pertinente sur le plan social;
- être intégrée au plan national (approche écosystémique) et être harmonisée avec les autres approches internationales;
- refléter les valeurs sociales et culturelles;
- avoir l'appui d'un programme permanent de recherche scientifique et s'y alimenter;
- comporter un volet éducatif et des programmes de formation ciblant aussi bien les adultes que les enfants.
- être facilement accessible (coût, disponibilité) aux groupes d'utilisateurs;
- être fondée sur les priorités de tous les secteurs et mettre à contribution les actifs des secteurs privés, publics et non gouvernementaux;
- être transférée aux pays en développement, peut-être en couplant des pays développés et en développement afin de faciliter le transfert des méthodologies.

Groupe 2

Président : Pierre-Marc Johnson
Facilitateur/rapporteur : Jacques Paynter

POINTS DISCUTÉS

Les décideurs et leurs besoins

Les participants à l'atelier estiment qu'il est important de réunir les différents utilisateurs et producteurs d'information environnementale, y compris les décideurs. Les discussions permettraient de consolider la confiance et de dégager un consensus sur les applications de l'information environnementale.

Les décideurs ont besoin d'une information équilibrée sur les conséquences environnementales de leurs décisions. Actuellement, ils n'ont pas de vue d'ensemble de la

disponibilité et de la qualité des données. Ils ont tendance à réagir à l'opinion publique et comprennent mal les liens entre l'environnement et l'économie. Il en résulte des politiques unidimensionnelles, axées sur des problèmes spécifiques, qui ne tiennent pas compte de toutes les répercussions.

Le processus décisionnel devrait plutôt procéder par étape, de la définition du problème à la priorisation des politiques et à leur mise en application. En outre, il faut une meilleure information afin de fournir aux décideurs une perspective à long terme et les renseigner sur les approches d'autres juridictions face à divers problèmes et solutions d'ordre environnemental. Les participants à l'atelier discutent également de la formation des décideurs, qui aurait pour but non pas de leur donner une formation scientifique approfondie mais de les sensibiliser aux interrelations environnementales ainsi qu'aux utilisations et aux limites de l'information environnementale.

Données et sources d'information

On discute également des similarités et des différences entre les perceptions mondiales et locales de l'information environnementale ainsi que des besoins des décideurs et notamment des rapports sur l'état de l'environnement à l'échelle mondiale. Les participants jugent que les rapports sur l'«état de la planète» ne sont pas particulièrement utiles aux décideurs. De tels rapports profiteraient d'un complément régional ou local.

On reconnaît l'importance des bases de données mondiales et la qualité des ensembles de données existants, comme ceux du Programme des Nations Unies pour l'environnement, de l'Organisation de coopération et de développement économiques et du World Resources Institute. Toutefois, des bases élargies et une information améliorée seraient souhaitables.

En outre, les participants notent le déséquilibre au niveau des données auxquelles ont accès les pays développés et les pays en développement. On suggère de s'arrêter aux aspects qui sont importants pour les pays en développement, notamment les disponibilités et les lacunes en ce qui a trait aux données de qualité, à l'infrastructure de communication et aux arrangements institutionnels.

Les participants reconnaissent qu'en règle générale l'information environnementale existe mais estiment qu'elle pèche souvent en ce sens qu'elle n'est pas suffisamment appropriée et comparable en ce qui concerne les questions prioritaires. Certains proposent aussi qu'on améliore la présentation et la diffusion de l'information environnementale aux décideurs et au public.

Les participants demandent que les systèmes d'information et de données soient ouverts dans tous les pays. Il faut également que l'information sur la qualité des données et des méthodes de collecte soit transparente et disponible.

Priorités en matière d'information

En ce qui a trait aux priorités, les participants en viennent à reconnaître deux cadres contextuels : la nécessité de progresser dans l'implantation du développement durable et les contraintes économiques et fiscales actuelles avec lesquelles sont aux prises la plupart des gouvernements.

Le groupe discute du genre d'information nécessaire à la prise de décisions et recense les domaines suivants où il est nécessaire d'améliorer les mesures ou les méthodes :

- le coût économique des dégradations environnementales, p. ex. l'érosion des sols et le déboisement;
- les différences dans les perceptions du secteur public et du secteur privé;
- les genres d'indicateurs nécessaires à la prise de décisions;
- les unités de mesure comparables entre différents problèmes environnementaux;
- les pertes au niveau de la biomasse mondiale et leurs conséquences économiques;
- l'évaluation des risques, notamment pour la santé;
- les charges de pollution mesurées par rapport aux niveaux critiques; et
- l'établissement de scénarios exigeant des prévisions crédibles.

CONCLUSIONS

- Les participants demandent que des ressources additionnelles soient transférées aux pays en développement afin de les aider à établir des systèmes de collecte et de gestion des données (par le truchement des évaluations environnementales de la Banque mondiale, par exemple). Un tel transfert contribuerait à améliorer la composante environnementale des plans nationaux.

- Une base de données mondiale devrait être établie pour faciliter l'évaluation des risques en vue de la prise de décisions. Il sera difficile d'établir un tel ensemble de données en raison de différences telles les capacités d'assimilation et de support.

- Des indicateurs (paramètres) standard sont nécessaires et devraient être adoptés par la plupart des pays. Ils devraient satisfaire aux critères suivants : adaptabilité dans le temps; faisabilité en vue d'établir l'utilité; importance; et relation avec les grandes composantes environnementales (terre/air/eau).

- Il est reconnu que la formation est un préalable important à la saine prise de décisions. Pour améliorer l'interface entre l'information et la prise de décisions, il faut comprendre les modèles environnementaux comme la réaction aux agressions, les interrelations environnement-économie-santé, le seuil biophysique, la gestion des données et les systèmes d'information environnementale.

Groupe 3[2]

Présidents : Christian Avérous, Janos Pasztor
Facilitateur/rapporteur : Pat Delbridge

POINTS DISCUTÉS

Au cours de deux séances portant sur les besoins d'information des décideurs et la diffusion de l'information environnementale, les participants discutent des six points suivants :

- Quel genre de données?

- Un meilleur cadre de diffusion de l'information environnementale.

- L'amélioration de la qualité des données et de l'information.

- Les besoins spéciaux de l'Europe de l'Est et des pays en développement.

- La mise en balance du droit de savoir et des droits de ceux qui veulent préserver la confidentialité de l'information.

- Une meilleure communication de l'information destinée à appuyer la prise de décisions environnementales.

Quel genre de données?

Les participants dressent une liste des bases de données qui servent actuellement de sources pour la diffusion de l'information environnementale, entre autres :

- les données statistiques (recensements, statistiques environnementales, télédétection);

- les données biophysiques (compilées dans d'autres ministères gouvernementaux et dans le secteur privé, y compris l'information de projets d'évaluation des impacts environnementaux);

- les données de sources internationales (p. ex. les ensembles de données des Nations Unies, les relevés de la pollution transfrontière, etc.); et

- les informations contenues dans les rapports sur l'état de l'environnement.

La liste semble indiquer une abondance de données; toutefois, lorsqu'on a tenté de les agréger pour qu'elles puissent être utilisées par les décideurs qui voulaient mesurer et suivre l'état de l'environnement, il est apparu que ces données n'étaient pas adéquates et qu'il existait des lacunes considérables.

Tous les participants reconnaissent qu'il est nécessaire de recueillir plus d'information en utilisant des indicateurs environnementaux améliorés. On s'entend également de façon générale sur le genre d'information qui manque. On retrouve dans la liste établie par les participants des carences en ce qui concerne notre capacité d'établir des repères et de suivre l'information, lorsqu'il s'agit par exemple :

- de mesurer dans le temps les changements écosystémiques en termes de diversité biologique, d'habitats et de santé humaine;

- de trouver des moyens de mesurer et de suivre le coût environnemental d'activités économiques

[2] Le rapport d'atelier du Groupe 3 regroupe la discussion sur les besoins d'information des décideurs avec celle sur la présentation de l'information environnementale.

comme l'agriculture, les transports et la fabrication grâce, entre autres, à des méthodologies qui permettraient d'établir une véritable comptabilité du prix de revient dans des domaines comme la dégradation des ressources, les frais de dépollution, etc.; et

- de voir comment améliorer la capacité des nations de recueillir des données relatives à des phénomènes mondiaux comme le changement climatique, la qualité de l'eau, l'appauvrissement des sols, etc.

Bien qu'il soit clair que la nécessité d'indicateurs environnementaux consistants et fiables s'imposera avec de plus en plus d'urgence, il apparaît qu'il faudra, pour atteindre cet objectif, surmonter des obstacles énormes.

Les participants des pays en développement font état des problèmes qu'il y a à donner une priorité quelconque à l'affectation de ressources rares aux questions environnementales vu les pressions sociales qui occupent l'avant-scène dans leurs pays. Les participants d'Europe de l'Est signalent combien il est difficile d'avoir accès à l'information et, dans certains domaines, de trouver les ressources nécessaires pour mesurer une gamme plus grande d'indicateurs. Tous les participants se préoccupent de la fragmentation des données ainsi que de la difficulté de localiser les données et d'en déterminer la fiabilité au moment d'agréger des indicateurs.

Un meilleur cadre de diffusion de l'information environnementale

On constate que, dans nombre d'institutions internationales et d'organismes statistiques nationaux, on s'applique à perfectionner les cadres de diffusion de l'information environnementale, et que l'intégration de données pluridisciplinaires complexes nécessite l'élaboration d'un nouveau cadre englobant la collecte, le traitement et l'analyse des données.

Les opinions varient en ce qui concerne la forme que devrait prendre ce cadre. Selon un point de vue, on devrait développer les indicateurs existants comme le Système des comptes nationaux et le Système de comptabilité environnementale et économique intégrée puisqu'ils peuvent assurer une comptabilité environnementale intégrée aussi bien sur le plan physique que monétaire.

Selon un deuxième point de vue, des modèles autonomes seraient préférables puisqu'ils établiraient une méthodologie spécifique grâce à laquelle pourrait être effectué un suivi du développement durable qui, avec le temps, acquerrait un statut égal aux indicateurs économiques actuels.

Enfin, d'autres craignent que la recherche d'un cadre global retarde l'élaboration d'un éventail élargi d'indicateurs simples qui répondent aux besoins de plus en plus urgents des décideurs face à des problèmes particuliers de dégradation environnementale, par exemple en ce qui a trait aux technologies propres, au contrôle de la pollution et à la gestion des déchets dangereux.

Les participants sont d'avis que les technologies de pointe donnent la possibilité d'intégrer des informations diverses et qu'il faut donc chercher à développer des façons innovatrices d'extraire, de présenter et d'évaluer des informations environnementales complexes.

L'amélioration de la qualité des données et de l'information

On discute longuement de la nécessité d'améliorer la qualité des données existantes afin d'en accroître l'utilité pour les décideurs environnementaux.

La discussion porte sur deux aspects :

- la nécessité d'ajouter aux ressources, à la formation et au développement des compétences au niveau des producteurs et des utilisateurs de l'information; et

- les difficultés que soulève la validation des données existantes.

Nécessité de ressources accrues

Divers participants font état de la difficulté de trouver les ressources voulues pour recueillir les données qui pourront servir à améliorer la prise de décisions dans les dossiers environnementaux. Il pourra s'avérer nécessaire de réévaluer l'utilité de certaines activités de collecte pour réaffecter des ressources à la mesure des phénomènes environnementaux.

On juge prioritaire d'accroître la compétence du personnel chargé de la collecte des données dans les organismes et les secteurs susceptibles de contribuer à une meilleure gestion environnementale (comme la santé, l'aménagement du territoire, l'énergie, etc.). Il est suggéré de renforcer la capacité des universités afin que la prochaine génération de producteurs et d'utilisateurs d'information soit plus en mesure de répondre aux besoins du XXI^{e} siècle.

On fait aussi valoir qu'il faudrait affecter des ressources à la formation et à l'orientation afin que les décideurs actuels soient davantage conscients de l'existence des indicateurs environnementaux et sachent mieux comment les utiliser.

Validation des données existantes

La nécessité d'intégrer les données provenant de diverses sources en informations permettant de prendre de saines décisions environnementales soulève aussi la question de la comparabilité et de la validité des données. L'accès aux données originales prend donc de l'importance si l'on veut pouvoir vérifier les hypothèses et déterminer s'il existe un biais analytique.

Un des moyens d'obtenir une meilleure information serait d'accroître la revue par les pairs aux stades de la collecte et de l'analyse des données environnementales.

Les besoins spéciaux de l'Europe de l'Est et des pays en développement

Comme il a déjà été signalé, un bon nombre de participants de pays en développement font état de la difficulté croissante d'obtenir qu'on s'intéresse suffisamment aux questions environnementales, compte tenu de la priorité nécessairement accordée aux besoins énormes de populations qui ont faim. Les participants des pays en développement et d'Europe de l'Est soulignent que les pays développés doivent reconnaître la nécessité de fournir des ressources et de la formation et de perfectionner les compétences. Ils craignent aussi que l'importance accordée à la recherche d'un cadre global permettant une diffusion améliorée de l'information environnementale réduise leurs chances d'obtenir des ressources pour certaines activités de collecte de données de base.

La mise en balance du droit de savoir et des droits de ceux qui veulent préserver la confidentialité de l'information

Les participants conviennent de présenter à la plénière une recommandation qui affirme la nécessité de l'accès aux données environnementales et le droit du public de connaître l'état et la qualité de son environnement.

On reconnaît que l'utilisation et la diffusion sélectives des données environnementales continuent de faire problème dans de nombreux pays et qu'il faut mettre au point des mécanismes permettant un meilleur accès. On reconnaît également le droit des intervenants privés qui font la collecte de données de maintenir la confidentialité d'informations dont ils sont propriétaires. On s'attend à ce que la tendance vers un recours accru aux vérifications environnementales permette d'obtenir de nouvelles sources de données qui pourraient être intégrées dans les mesures environnementales.

Une meilleure communication de l'information destinée à appuyer la prise de décisions environnementales

Les participants reconnaissent que les fournisseurs d'information doivent jouer un rôle important dans la diffusion de l'information à l'auditoire le plus large possible. On suggère qu'ils se familiarisent davantage avec l'éventail de moyens électroniques qui pourraient servir à la diffusion de l'information environnementale. On estime également que les fournisseurs d'information doivent mieux «emballer» les données environnementales, communiquer plus facilement avec les utilisateurs et les producteurs sectoriels et apprendre à mieux utiliser les médias comme vecteur.

Les fournisseurs d'information environnementale doivent reconnaître que, tout en utilisant le même «tronc commun», ils doivent satisfaire les besoins différents d'un large éventail d'utilisateurs. Une telle adaptation permettra aux décideurs d'utiliser davantage et mieux l'information.

SUITE À DONNER AUX POINTS DISCUTÉS

Les éléments qui suivent sont présentés à titre d'objectifs ou de buts dont la réalisation permettra de relever plus efficacement les défis environnementaux de l'avenir.

- Accepter la prémisse du développement durable en vue d'une collecte de données intégratrice et développer des méthodologies qui permettent de mieux intégrer la prise de décisions environnementales et économiques aux niveaux national et international.

- Élaborer un cadre global de collecte et d'analyse des données pour mieux répondre aux besoins d'information nécessaires à la mise en application d'accords internationaux et rendre les gouvernements nationaux comptables de leur gestion environnementale.

- Travailler à améliorer la qualité des données recueillies, c'est-à-dire :

  - renforcer la capacité des pays en développement de recueillir et d'analyser l'information relative à l'environnement;

- assurer la revue par les pairs des données en ce qui concerne leur qualité, leur consistance, leur comparabilité et leur compatibilité aux niveaux national et international;

- inclure une dimension qualitative aussi bien que quantitative dans les processus de collecte et de diffusion des données;

- diffuser l'information environnementale dans un large contexte plutôt que de la traiter au niveau sectoriel; et

- mettre à l'essai, au moyen d'études de cas nationales, les méthodologies en voie d'élaboration pour les indicateurs environnementaux et les systèmes comptables.

- Élaborer un cadre qui prévoie la collecte de données conformément à de sains principes de développement durable. Entre-temps, il est important de mettre au point des indicateurs simples qui peuvent servir à prédire avec exactitude les changements environnementaux.

- Considérer l'amélioration de l'information environnementale comme une mesure de politique environnementale en soi.

  - favoriser le financement des activités de collecte d'information environnementale stratégique et ainsi contribuer à assurer un développement durable dans les pays en développement et ce, particulièrement en fonction des besoins insatisfaits des générations actuelles;

  - insister sur la mise en place de capacités dans les pays en développement de façon à rendre possible la collecte et l'analyse d'informations relatives à l'environnement;

  - inciter les pays à établir des plans environnementaux et à faire régulièrement des rapports sur l'état de l'environnement;

  - encourager l'élaboration d'informations sur les coûts et les avantages économiques de diverses actions; et

  - encourager la fourniture d'informations sur l'état des ressources naturelles et sur les écosystèmes.

- Produire et communiquer des informations relatives à l'environnement en vue d'une meilleure prise de décisions aux niveaux local, national et international.

  - accepter la notion du droit du public de connaître l'état et la qualité de son environnement;

  - promouvoir une mise en forme de l'information qui satisfasse aux besoins de différents auditoires;

  - explorer différentes façons de produire et de diffuser l'information à différents auditoires par l'entremise des médias et d'autres moyens électroniques; et

  - s'assurer qu'un effort équilibré est fait non seulement pour produire de l'information environnementale mais aussi pour la transformer et la transmettre aux groupes cibles appropriés.

RECOMMANDATIONS

- Élaborer une information qui intègre mieux la prise de décisions environnementales et économiques aux niveaux national et international.

- Élaborer un cadre global pour la collecte et l'analyse des données de façon à mieux fournir l'information nécessaire à la mise en application d'accords internationaux et à rendre les gouvernements nationaux comptables de leur gestion environnementale.

- Travailler à améliorer la qualité des données recueillies.

- Élaborer un cadre pour la collecte de données conformément à de sains principes de développement durable.

- Considérer l'amélioration de l'information environnementale comme une mesure de politique environnementale en soi.

- Produire et communiquer de l'information relative à l'environnement en vue d'une meilleure prise de décisions aux niveaux local, national et international.

- Promouvoir une politique qui mette de l'avant le «droit de savoir» du public en ce qui concerne l'état et la qualité de l'environnement.

Groupe 4

Président : Phillip Ross
Facilitateur/rapporteur : Jessie Davies

Le groupe accepte l'exigence générale d'une information environnementale qui soit présentée en temps opportun sous une forme compréhensible, équilibrée et exacte. Les discussions portent surtout sur les obstacles les plus importants en ce qui concerne les problèmes de communication à surmonter pour satisfaire à ces exigences. Certains participants mettent l'accent sur les problèmes actuels plutôt que sur le XXI^{e} siècle en raison des graves difficultés auxquelles ils sont confrontés dans le présent.

La discussion porte sur les grands points suivants :

- les problèmes associés au manque de communication entre les diverses branches de la science environnementale et à l'insuffisance des liens et de la communication entre la communauté scientifique et les utilisateurs d'information environnementale;
- le manque de compatibilité et de comparabilité; et
- les ressources financières, la rentabilité et les questions prioritaires.

POINTS DISCUTÉS

Parmi les points spécifiques :

- les problèmes associés aux tentatives faites dans les milieux universitaires pour traiter des problèmes environnementaux dans des facultés distinctes alors que l'environnement, par définition, commande une approche multidisciplinaire;
- les problèmes associés aux échéanciers politiques des décideurs et les exigences à long terme des décisions d'ordre environnemental;
- la nécessité pour les utilisateurs d'avoir accès aux données dont ils ont besoin alors qu'ils sont ensevelis sous une «montagne d'informations non organisées» qui ne sont pas adaptées à leurs besoins;
- la nécessité d'inclure la dimension sociale dans le concept de développement durable et le besoin général d'identifier l'information nécessaire pour élaborer des indicateurs qui peuvent refléter les impacts environnementaux sur le bien-être d'une société (indices et indicateurs sociaux); et
- la qualité des données.

Le groupe présente un certain nombre d'arguments qui reflètent les points abordés. Ces arguments n'ont pas été priorisés mais, avec les points abordés, ils constituent la base des discussions et des recommandations relatives à la diffusion de l'information environnementale.

La priorité est donnée à la prise en compte des besoins de différents groupes cibles. Par exemple :

- les décideurs ont besoin d'informations concises, interprétées (objectivement) et focalisées qui les aident à élaborer des lois et des politiques concrètes;
- le public a besoin d'informations exactes, faciles à comprendre, particulièrement dans les domaines qui peuvent affecter, directement ou indirectement, son bien-être (la santé par exemple);
- le secteur privé (notamment l'industrie et le commerce) a besoin d'informations qui l'aident à prendre des décisions en matière d'investissement et de développement et en ce qui a trait aux conséquences environnementales de ses décisions (une «vue d'ensemble»);
- les intervenants sectoriels (agricoles par exemple) ont besoin d'informations propres à leur secteur et aussi d'informations qui font le lien entre leurs activités et l'écosystème dans lequel ils fonctionnent.

RECOMMANDATIONS

Le groupe souligne tout particulièrement le rôle crucial de la diffusion de l'information dans la gestion efficace de l'environnement. Pour améliorer la diffusion de l'information dans l'optique du XXI^{e} siècle, il faut identifier divers intervenants qui sont partie prenante en ce qui concerne l'environnement et élaborer les mécanismes appropriés pour recueillir, analyser et présenter l'information et pour en promouvoir la compréhension et

l'acceptation. Par conséquent, le groupe recommande que le Forum s'attache aux aspects suivants dans le domaine de la diffusion de l'information :

- montrer l'importance de l'information environnementale pour la santé et les liens avec les autres composantes de l'environnement;
- promouvoir la crédibilité et la compréhensibilité des données et éviter les zones grises;
- veiller à mettre l'accent sur la nécessité de la revue par les pairs (professionnels de l'information et d'autres); et
- réagir aux priorités formulées par les responsables de la gestion et par le public de façon à assurer la saine gestion de l'environnement.

Groupe 5

Président : Rolland Ramahatra
Facilitateur/rapporteur : Raymond Vles

La discussion porte sur de nombreuses questions relatives à l'information environnementale. Les délégués recensent certains des problèmes à résoudre et des besoins à combler pour qu'il puisse y avoir progrès.

POINTS DISCUTÉS

- Les délégués soulignent l'importance de la coordination des programmes d'information environnementale des pays d'une même région (comme les Antilles). Une telle coordination est requise pour améliorer la gestion environnementale régionale.
- La coordination des programmes d'information environnementale est rendue difficile par le manque d'intégration politique, attribuable entre autres aux différences de langue, de culture et de développement, à la crainte de voir sa souveraineté réduite ainsi qu'aux conflits et à la méfiance entre les secteurs privé et public.
- Les pays en développement sont également confrontés à l'insuffisance de personnel formé, du financement, des technologies, du savoir-faire et des compétences techniques. Les efforts pour remédier à ces lacunes doivent porter sur tous ces aspects. En effet, à quoi peut servir du matériel si personne ne sait l'utiliser et en assurer l'entretien?
- On reconnaît le mal fait par des programmes d'ajustement structurel qui ne tiennent pas compte de l'environnement et qui détournent des ressources des initiatives environnementales.
- En ce qui a trait à l'information environnementale existante, les participants conviennent que la plus grande difficulté est souvent de trouver les données nécessaires. Il faut savoir qui contacter dans les nombreux organismes internationaux et nationaux (surtout les organismes étrangers) qui ont l'information.
- Un délégué souligne les problèmes qu'il y a à intégrer dans la base de données nationale de l'information sur les impacts environnementaux résultant de la récolte de ressources importées dans le pays.

RECOMMANDATIONS

Selon les délégués, les points suivants justifient une action prioritaire :

- Coordination inter-organismes. Un participant propose de décentraliser la collecte des données et de centraliser leur analyse et leur interprétation. Un autre estime qu'on a besoin aussi bien d'organismes de type «guichet unique, supermarché» que d'organismes de type «boutique».
- Les délégués voudraient pouvoir profiter de l'expérience d'autres pays. Comment ceux-ci ont-ils réglé les problèmes auxquels d'autres sont maintenant confrontés?
- Les délégués insistent sur la nécessité d'accroître les partenariats et d'éliminer le double emploi et le chevauchement.
- La collecte et l'analyse devraient être étendues aux activités économiques parallèles (p. ex. l'économie informelle, le secteur non officiel) et même illégales (p. ex. le trafic de la drogue) et leurs impacts environnementaux.
- Il faudrait recueillir l'information communautaire, non pas en imposant une structure mais en laissant les gens qui possèdent l'information l'organiser à leur façon. Cette information devrait être combinée avec les données scientifiques plus classiques.

À titre d'exemple, un délégué explique comment on a montré aux Inuit du Nord canadien comment utiliser la cartographie informatisée pour consigner leur connaissance inégalée des ressources naturelles de leur région. Cette information n'aurait pu être recueillie d'aucune autre façon.

- L'information que possèdent les institutions scientifiques comme les musées devrait être mise à la disposition des pays où les données ont été recueillies. Un délégué du Pérou signale que le Smithsonian à Washington a 1 600 pages d'information écologique sur le Pérou.

- Il faut des gens qui puissent expliquer les résultats des recherches aux décideurs et au public. Les rapports ne sont pas toujours la façon la plus appropriée de communiquer l'information. Il y aurait lieu d'explorer les méthodes graphiques.

- Les délégués discutent de la nécessité d'avoir plus d'information environnementale, adoptant des points de vue différents selon les problèmes auxquels ils sont confrontés. Sur certaines questions, on en sait déjà assez; ce n'est pas l'information qui fait difficulté mais les mesures appropriées pour régler le problème. Dans d'autres cas, par exemple les impacts des aéropolluants toxiques sur la santé, on comprend mal les problèmes et il faut plus d'information.

- Les participants soulignent la nécessité d'harmoniser les méthodes de collecte des données. Un délégué soulève la question du genre de technologie nécessaire pour satisfaire aux critères de collecte. Si la technologie est trop complexe ou coûteuse, les pays en développement ne pourront se conformer aux critères. Il est proposé d'avoir deux niveaux : un standard «de pointe» coûteux et un standard «de base» bon marché.

- L'information environnementale devrait refléter les priorités du plan national de développement. Elle aura ainsi plus de pertinence pour les décideurs et le double emploi sera limité grâce à une meilleure coordination. Une telle information devrait permettre de réaliser des économies qui devraient servir à améliorer la collecte de l'information environnementale.

Groupe 6

Président : Graeme Oakley
Facilitateur/rapporteur : Maureen Payne

Le président a mentionné au départ que tous les participants du Forum devraient discuter de ce thème parce qu'il importe de bien comprendre les besoins d'information des décideurs et, par voie de conséquence, de leur fournir une information de qualité pour qu'ils puissent prendre des décisions éclairées.

L'atelier a été bâti autour du document thématique *Besoins d'information des décideurs* préparé par David Pearce et Shirra Freeman; le document esquisse un tableau de ces besoins, définit les critères de priorisation et identifie certaines lacunes dans le contexte de l'objectif global du développement durable.

L'atelier comptait des représentants des pays développés et en développement, des utilisateurs et des producteurs d'information environnementale, ainsi que des personnes faisant partie de l'une et l'autre catégories. Certains des utilisateurs étaient associés de près aux processus décisionnels au niveau politique. La plupart des participants ont abordé les discussions dans une perspective nationale plutôt qu'internationale, et ont donc proposé des exemples de problèmes nationaux qui pouvaient être reliés aux enjeux planétaires.

POINTS DISCUTÉS

Les délégués mettent l'accent sur la nécessité, pour les pays en développement, de tirer profit de l'expérience des pays développés et des modèles élaborés par ces derniers. Ils attachent une grande importance à la coopération internationale et à la participation des pays. Bien que les progrès varient d'un pays à l'autre et que certains soient plus avancés que d'autres, les participants n'y voient pas une source de division.

Le groupe souscrit à la définition donnée du «développement durable» dans le document, c'est-à-dire un «développement écologiquement durable», la dépréciation de l'investissement de capital et la viabilité étant considérés comme parties intégrantes du modèle global. Il s'accorde en outre pour dire que, dans tous les pays, les systèmes comptables nationaux devraient non seulement prendre en considération la dépréciation du capital, mais

donner une meilleure idée de l'indice de bien-être puisque c'est là l'objectif ultime du développement durable.

Une exception est faite au document Pearce-Freeman en ce qui concerne le besoin d'information environnementale du milieu des affaires qui, selon le groupe, est différent de celui des gouvernements.

Un producteur indépendant d'information fait observer que «bon nombre de compagnies produisent de l'information volontairement parce qu'elles estiment qu'il leur incombe de le faire en tant qu'entreprises.»

De quel type d'information environnementale les décideurs ont-ils le plus besoin?

Qui sont les décideurs?

Vu l'éventail de décideurs, provenant entre autres des rangs politiques, divers ordres de gouvernement (international et national) et des organismes internationaux comme l'Organisation de coopération et de développement économiques, le World Resources Institute, le Programme des Nations Unies pour l'environnement et d'autres, les besoins d'information sont à la fois généraux et spécifiques.

Comme le fait remarquer un représentant gouvernemental supérieur, «tout dépend de qui on parle ..., les enjeux diffèrent et les efforts varient selon les groupes.» Chaque pays a ses propres priorités.

Les participants identifient un certain nombre de points où il est possible de dégager une position commune :

- les préoccupations géographiques aux niveaux national et international;
- l'utilisation et l'utilisateur (les hauts fonctionnaires, quoique les institutions locales soient également des utilisateurs importants); et
- les besoins d'information des décideurs, qui se situent à trois niveaux :
  - physique/biologique;
  - l'information destinée à des interlocuteurs autres que les ministres de l'environnement, comme les décideurs économiques (les ministres des finances, par exemple); et
  - les questions mondiales/internationales (commerce, aide, etc.) et transfrontières.

Domaines où les besoins d'information environnementale sont prioritaires

- l'utilisation des sols et des terres;
- la déforestation;
- la diversité biologique;
- les produits dangereux et en particulier l'exportation de déchets toxiques vers les pays en développement;
- les questions juridiques et administratives -- la nécessité d'obtenir de l'information des pays ayant déjà des lois, des règlements et des processus permanents d'élaboration des politiques; le partage de cette information pour faciliter l'installation de cadres juridiques et administratifs, particulièrement pour les pays en développement;
- l'information sur les crises : les inondations et autres catastrophes naturelles et provoquées par l'homme.

Préoccupations particulières des pays en développement :

- Les organismes internationaux doivent être encouragés à aider les institutions à recueillir des données de base dans des domaines comme les pêches, les forêts et la pollution des ports; les pays en développement ont besoin d'aide pour identifier les problèmes.
- Les pays développés doivent aussi aider les pays en développement à définir l'information dont ces derniers ont le «plus» besoin.
- L'évaluation des organismes environnementaux dans les pays en développement est importante.
- Il manque les spécialistes et l'infrastructure voulue pour recueillir, analyser et diffuser l'information environnementale -- en fait, certains pays en développement n'ont pas fait beaucoup de progrès.
- Souvent, les pays en développement ne disposent pas de l'information environnementale nécessaire aux niveaux local et national.
- Les pays développés doivent être disposés à communiquer des données aux pays en développement pour leur donner l'avantage dont ils

ont besoin, particulièrement pour ce qui concerne les problèmes liés au patrimoine naturel mondial (par exemple, le réchauffement de la planète et d'autres questions concernant l'atmosphère).

- La télédétection a fait des progrès notables au cours de la dernière décennie; l'information obtenue grâce à cette technique doit être plus accessible.

- Pour ce qui est des satellites en activité, il faut intensifier la diffusion de l'information et donner aux pays en développement la possibilité d'y avoir davantage accès.

- L'information requise ne se limite pas aux données statistiques; les pays en développement ont également besoin d'indicateurs de pollution, de renseignements sur les techniques de prévention et de traitement, ainsi que de l'information de nature institutionnelle et juridique (par exemple, quels systèmes sont indiqués pour les évaluations, tant administratives que juridiques).

- Les pays en développement ont également besoin d'information sur les différentes façons d'appuyer les politiques et les systèmes financiers dans le domaine environnemental.

- Le manque de financement reste un problème majeur.

Les questions d'envergure mondiale :

- Le financement continue de faire problème pour toutes les nations. Les ressources affectées à la collecte, à l'analyse et à la diffusion de l'information sont toujours minimales.

- Il faut continuer de rechercher l'information qui aidera l'humanité à composer avec des systèmes environnementaux complexes pour parvenir à un développement écologiquement durable.

- Les besoins d'information continuent et continueront d'évoluer.

- Il est essentiel d'harmoniser et de simplifier les systèmes et procédés d'information, et de mettre en place des systèmes de financement.

- Il est également essentiel, pour l'avenir, de conclure des partenariats entre l'industrie, les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux (producteurs, fournisseurs, et décideurs). Les participants citent nombre de cas où les partenariats entre gouvernements et organismes non gouvernementaux ont produit des résultats positifs.

- Chaque pays devrait parvenir au développement durable à sa façon puisque les enjeux dans les pays développés diffèrent de ceux dans les pays en développement. En outre, les problèmes ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre.

- S'agissant des sujets de préoccupation transfrontières, il faut gérer l'ensemble limité d'indicateurs disponibles.

- Il faut soutenir l'évaluation des besoins d'information et l'élaboration d'une stratégie d'action.

- Il faut renforcer le soutien des institutions nationales là où celles-ci sont associées de plus près à la recherche de solutions.

- Il faut améliorer la qualité de l'information diffusée au public.

- Les relations entre les fournisseurs d'information environnementale, y compris les différentes disciplines (comme l'agriculture et la foresterie) ne sont généralement pas très étroites et il en est de même entre les pays, ce qui limite les possibilités de partage des données.

- Les systèmes d'information de gestion (ce qui comprend la collecte, la surveillance et l'analyse systématiques des données) et les systèmes d'information des décideurs font généralement défaut.

RECOMMANDATIONS

Les recommandations sont réparties en deux catégories, celles de portée nationale et celles de portée internationale. Les cinq principales recommandations dans chaque catégorie ont été présentées à la séance plénière de l'atelier.

Catégorie internationale

- Acquérir une meilleure information sur la consommation de ressources non durables.

- Créer un répertoire des ressources en information permettant de repérer les publications, les bases de données et d'autres renseignements afin d'accroître l'activité des institutions internationales qui

diffusent l'information environnementale.

- Apporter des améliorations institutionnelles et renforcer les liens entre les organismes internationaux, nationaux et régionaux.

- Institutionnaliser les systèmes et organisations de soutien des décideurs à tous les niveaux du processus décisionnel.

- Établir des centres régionaux d'analyse et d'information environnementale pour coordonner, réseauter, surveiller et faire rapport.

- Accroître le financement et chercher de nouvelles sources de surveillance, d'évaluation et de communication de l'information environnementale :

  - le Fonds pour la protection de l'environnement devrait réserver 10 % de son budget aux activités de surveillance et d'évaluation dans les pays en développement; et

  - les donneurs bilatéraux devraient être encouragés à élaborer des stratégies de financement des activités de collecte et d'évaluation des données dans les pays moins développés.

- Accorder une attention particulière aux besoins d'information dans tout nouvel accord (traité ou convention).

- Évaluations de l'information institutionnelle. Évaluer les institutions et mettre au point des mécanismes d'évaluation des activités d'information environnementale dans les institutions.

- Donner aux organismes internationaux un rôle accru au niveau de la surveillance des problèmes environnementaux mondiaux; évaluer les rôles et les fonctions; revoir les conventions et traités internationaux existants et envisagés; et communiquer et partager à un coût raisonnable l'information environnementale.

Catégorie nationale

- Renforcer le mandat législatif et administratif applicable à l'information environnementale.

- Nouveaux partenariats : encourager les gouvernements à conclure des partenariats avec des organismes non gouvernementaux, le milieu des affaires et le monde universitaire pour renforcer l'information environnementale.

- Appuyer la libre circulation de l'information et partager l'information entre les gouvernements, les organismes non gouvernementaux et le secteur privé, et entre les institutions nationales et internationales.

- Mettre en place une stratégie efficace de gestion des activités des donneurs pour que les pays adoptent des approches nationales raisonnées du transfert de l'information environnementale et des technologies.

- Accroître le rôle des ministères de l'environnement dans le développement de l'information environnementale, par exemple, de manière à rendre celle-ci plus accessible.

- Intégrer les politiques d'information environnementale au mandat d'autres secteurs, comme l'énergie, l'agriculture, les transports et l'industrie.

THÈME 2 :LA SURVEILLANCE ET LA TECHNOLOGIE

Groupe 1

Président : Ramnik Parekh
Facilitateur/rapporteur : Don Gamble

POINTS DISCUTÉS

Priorités

Les liens de cause à effet et les processus écologiques doivent être compris et évalués, tout comme d'ailleurs les questions relatives à l'air, à l'eau et au sol. Ce sont les besoins des utilisateurs locaux qui définissent l'importance relative de ces facteurs.

La Banque mondiale établit cinq priorités : l'habitat et la diversité biologique, la pollution, la protection du patrimoine naturel mondial, la dégradation des sols et, les ressources en eaux douces. Tout en reconnaissant la logique de cette approche, le groupe insiste sur le fait que d'autres thèmes connexes devraient se voir accorder la priorité, par exemple l'éducation et la formation, la diffusion de l'information et des données océaniques et, la

constitution de données de base dans les régions en développement, comme ceux d'Afrique.

L'initiative parrainée par les Pays-Bas sur les données concernant les ressources produit des résultats particulièrement valables. Si, d'autre part, il importe de dresser une liste de priorités, celle-ci devrait englober les catastrophes naturelles, les ressources en eaux douces, les effets de la déforestation et les écocouloirs pour les produits chimiques toxiques.

La discussion sur les priorités soulève à nouveau la question de la mise en place d'un cadre (mondial, national et régional/local) à l'intérieur duquel les priorités puissent être établies et le financement, accordé. Selon les participants, ce cadre pourrait réunir les trois éléments suivants : qualité, pressions et sensibilité. Ces éléments pourraient être utilement examinés de façon globale, compte étant tenu d'influences externes comme le transport des polluants à grande distance.

Contexte

Pourquoi est-il si difficile d'assembler les différentes pièces du puzzle pour avoir une vue d'ensemble de la situation environnementale? En fait, la réponse peut tenir à des problèmes fondamentaux de méthodologie et de communication inhérents aux technologies de surveillance et de gestion des données. Certains éléments de ces problèmes -- comme l'éducation, la formation et le financement -- sont aisément identifiés et traités par les membres du groupe. D'autres, moins faciles à saisir, devront faire l'objet d'un examen plus approfondi. Par exemple, on s'accorde à dire que la recherche scientifique, les systèmes factuels et experts, les organismes non gouvernementaux, le secteur privé et d'autres facteurs ont un rôle vital à jouer. Mais la nature exacte du rôle de chacun reste à préciser.

D'autres questions contextuelles sont plus évidentes. Les problèmes actuels viennent des stratégies de surveillance appliquées par le passé; autrefois, on s'intéressait davantage aux données sur la gestion des ressources (p. ex. les débits des cours d'eau) qu'à celles sur la qualité de l'environnement. Ainsi donc, nous modifions le contexte même dans lequel une grande partie des opérations de surveillance se sont déroulées. Ce contexte avait, aux plans professionnel et institutionnel, des répercussions qu'on ne peut changer rapidement.

Il est par ailleurs évident que les pressions en vue de la libre circulation de l'information se sont fortement intensifiées, tandis que les moyens (et même la volonté) de fournir cette information n'ont pas évolué au même rythme. Et, à mesure que nous tendons vers des approches davantage axées sur les écosystèmes et sur le développement durable, nous devons établir de nouveaux liens entre les programmes plus traditionnels axés, eux, sur des médias spécifiques ou sur des disciplines spécifiques. Si l'on ajoute à cela qu'il est urgent d'empêcher la pollution à la source plutôt que de réagir après le fait et qu'il est nécessaire de mieux comprendre les liens de causalité socio-économique (p. ex. entre la pauvreté et la déforestation), le dilemme -- pour frustrant qu'il soit -- est alors compréhensible.

Les bases de la recherche scientifique

Dans bon nombre de cas, la science ne peut tout simplement pas encore dégager une analyse cohérente de ce qui fait l'objet de la surveillance. À certains égards importants (p. ex. les indicateurs), nous ne sommes même pas certains de ce que nous devons rechercher. À l'évidence, il est nécessaire d'obtenir des engagements permanents en faveur de la recherche fondamentale et appliquée. Nous devons dans l'immédiat mettre en place des normes et des méthodes de surveillance, des systèmes de classification et des mécanismes d'interchangeabilité des données. Pour les scientifiques, l'un des plus grands défis sera de mettre les résultats à la portée des décideurs tout comme des utilisateurs locaux de sorte que ceux-ci puissent s'en servir utilement.

La prise en charge au niveau local

Si l'objectif est de parvenir à un changement significatif, alors il faudra recueillir et fournir l'information libéralement à l'utilisateur/au décideur local. Les techniques d'évaluation rapide, du genre de celles développées à l'heure actuelle par le Service des forêts des États-Unis, semblent prometteuses à cet égard. Les données sont non seulement recueillies sur place, mais elles sont aussi interprétées et utilisées sur place; ce sont là deux des objectifs qui devraient guider la plupart des opérations de surveillance.

Les grosses bases de données centrales ont un rôle à jouer, mais il faut qu'il y ait également un accès et peut-être même un contrôle au niveau local/régional. Mais, à quelque niveau que se situe la surveillance, il reste vrai que c'est localement que sont trouvées la plupart des solutions aux problèmes environnementaux.

Surveillance : méthodes et liens

Les méthodes de surveillance de l'air, de l'eau et des océans sont fort bien établies. Ce sont manifestement les méthodes de mesure biologique (les «bio-indicateurs») qui

font défaut. Il faut chercher à combler cette lacune en priorité.

On fait valoir que, là où les méthodes sont en place, il y a aussi des programmes de surveillance globale. Les difficultés sont de quatre ordres. Premièrement, il n'y a pas de liens entre eux. Deuxièmement, un grand nombre de mécanismes ne sont pas utilisés (p. ex. la Veille météorologique mondiale). Troisièmement, on semble savoir peu de choses des programmes de surveillance, de leurs fonctions et de leurs applications (en fait, ces programmes sont à peu près inconnus au niveau local). Et quatrièmement, les répercussions sociales des données restent souvent implicites ou vagues. Il ne serait ni coûteux ni difficile de régler ces difficultés en créant un «répertoire» des bases de données associées aux programmes de surveillance. Il serait également valable de mettre sur pied un programme d'éducation et de formation, spécialement à l'intention des pays en développement.

Comme on l'a dit plus haut, l'objet de la surveillance a évolué au cours de la dernière décennie. L'accent est mis davantage sur les tendances et les exigences particulières liées aux orientations de politique, y compris la surveillance de la conformité aux prescriptions (découlant de protocoles internationaux, par exemple). Ce qui englobe la surveillance des résultats de la gestion -- le suivi des mesures institutionnelles, législatives et même de police.

Il faut aussi voir comment on peut passer d'approches axées sur la technologie dans le domaine de la télédétection à une approche davantage axée sur les solutions. Les pays en développement ont besoin d'outils simples et rentables qui peuvent intégrer les données efficacement -- ce qu'on appelle la «technologie au service de l'utilisateur».

La préparation et la distribution de trousses contenant des données, des logiciels et un modèle utilisable ont eu des résultats positifs, et il faudrait étendre cette pratique. Son efficacité serait accrue d'autant si l'on fournissait des moyens peu coûteux (par satellite) de transmission des données depuis les stations sur le terrain jusqu'aux centres.

Éducation et formation

L'éducation et la formation devront être un objectif prioritaire de tout futur programme, sans quoi il est peu réaliste de s'attendre à des améliorations notables.

Cet objectif vise surtout mais non exclusivement les pays en développement, où, à l'évidence, on ignore généralement quels types de programmes de surveillance existent, ce qu'ils font et ce qu'ils peuvent faire. Il est aussi évident que la technologie et l'information ont débordé la capacité d'un grand nombre de décideurs de s'en servir.

La composante «éducation et formation» doit être globale; elle est nécessaire à la sensibilisation et à la diffusion des connaissances, un processus permanent. Mais, à bien des égards, nous n'avons pas le choix d'investir dans l'éducation et la formation : il y va de notre survie. Et l'investissement n'est pas partagé également entre les pays développés et en développement. Comme la menace est mondiale, cela signifie que nous sommes tous «dans le même bateau». Cette menace est plus grave qu'une menace militaire. Pour les pays du Groupe des Sept, l'information environnementale doit devenir plus importante que l'information militaire.

Financement

Comment peut-on absorber les coûts de la surveillance et de la gestion des données à l'échelle mondiale? Le groupe fait un certain nombre d'observations :

- Nous n'avons pas le choix.
- Les avantages l'emporteront sur les coûts. Une étude a montré que les avantages résultant des données sur les volumes d'eau sont vingt fois supérieurs aux coûts de l'obtention de ces données.
- On pourrait s'attacher à l'un des secteurs les plus polluants -- l'énergie -- et imposer une taxe (peut-être 1 $ le baril) pour financer les activités de surveillance environnementale et le transfert des technologies.

RECOMMANDATIONS

- Le document thématique n^{o} 2 (de Croze et Vanderweerd) peut servir de fondement à l'établissement d'une technologie de surveillance environnementale et de gestion des données à des fins d'évaluation environnementale.
- Il faut accorder une attention particulière aux mécanismes permettant de *lier* les initiatives mondiales et les initiatives locales/nationales.
- Il faut s'occuper en priorité de la *formation* et de l'*éducation*, spécialement dans les pays en développement.
- Il faut *coopérer* et innover davantage en ce qui

concerne la normalisation et l'harmonisation des méthodes et des indicateurs.

- Compte tenu de l'ampleur de la menace mondiale, il faut mettre en place de nouveaux mécanismes de financement pour appuyer un système renouvelé de surveillance à l'échelle mondiale, un système qui est «convivial» et qui soutient les initiatives régionales d'évaluation et de communication de l'information.

Groupe 2

Président : Luis Guerra Garduño
Facilitateur/rapporteur : Jacques Paynter

POINTS DISCUTÉS

Les participants traitent des questions suivantes :

- Les décideurs ne doivent pas se fier seulement aux données mais aussi à d'autres éléments, comme la dimension humaine, pour obtenir de l'information.

- Dans le monde en développement, il faut se servir d'une technologie appropriée pour aider les pays à réunir l'information requise par la communauté «mondiale» (p. ex. les stocks et les captures de poisson dans les océans). Il n'est pas souhaitable de recourir à une technologie complexe; une présentation honnête de l'information et une agrégation rigoureuse des données fournissent les meilleurs résultats. Cela dit, les pays en développement ont besoin d'un système de soutien scientifique efficace pour les aider à organiser l'information et à l'utiliser de manière efficace.

- La diffusion et la coordination internationale de l'information environnementale s'imposent d'urgence. Outre la discussion sur la forme que pourrait prendre les données pour protéger la confidentialité des activités commerciales, certaines contraintes juridictionnelles entravent le partage de l'information.

- La surveillance et la diffusion des données sont essentielles du fait des avantages à court et à long termes qu'elles présentent pour les décideurs. Diverses institutions devraient participer aux activités de surveillance et à l'examen de différentes questions sectorielles, mais les méthodes et les techniques de communication utilisées devraient être homogènes.

- La surveillance d'écosystèmes particuliers comme la haute mer devrait être complétée, ce qui aurait pour effet de mieux intégrer l'information obtenue de différents secteurs. Il faudrait néanmoins se pencher sur les problèmes d'harmonisation (dans le cadre du programme d'harmonisation des instruments de mesure environnementale, par exemple).

- Il n'y a pas d'inventaire mondial des grandes lacunes au niveau des données; les inventaires ne sont que sectoriels.

Le groupe examine quatre questions clés : la comparabilité des données, la qualité des données, l'éducation et la formation, et les disparités entre pays développés et en développement.

Comparabilité des données

La meilleure approche en ce qui concerne la comparabilité des données à l'échelle internationale réside dans la création d'institutions sectorielles pour soutenir l'échange de données et coordonner les activités à ce chapitre. Ces institutions devraient en outre veiller à ce que les données soient complètes, élaborer des lignes directrices concernant le développement de méthodes et d'instruments de mesure acceptables, identifier les lacunes et recommander des moyens de les combler.

Qualité des données

Les participants discutent des façons d'obtenir des données fiables de la part des utilisateurs de ressources. Il est possible d'assurer la qualité des données en intégrant celles-ci aux discussions et en établissant des lignes directrices à cet effet. Il existe un grand nombre de bons systèmes de collecte manuelle des données -- p. ex. le système de détection anticipée des famines exploité en Inde à l'aide d'une technologie non sophistiquée -- qui pourraient être introduits dans d'autres pays en développement.

En outre, l'accès à la technologie doit être démocratisé. Les pays en développement doivent collaborer plus étroitement avec le monde industrialisé pour pouvoir partager l'information obtenue à l'aide de la technologie de pointe (p. ex. la télédétection pour prévoir les migrations de sauterelles en Afrique).

Éducation et formation

Dans sa discussion sur la surveillance et les bénéficiaires de cette surveillance, le groupe signale que rien n'a été fait pour établir des centres d'expertise pour le monde en développement. Bon nombre de spécialistes du tiers monde qui ont été formés dans les pays industrialisés choisissent d'y rester. Il en résulte un manque de spécialistes dans les pays en développement. De plus, dès le niveau de l'école publique, il faut sensibiliser davantage les jeunes à la gestion des ressources naturelles et aux activités de surveillance.

Disparités entre pays développés et en développement

Pour venir à bout des disparités sur le plan de la technologie et des capacités de surveillance entre les pays développés et les pays en développement, il faut mettre les images satellites à la disposition de ceux qui pourraient s'en servir pour suivre les changements. Nombre de gouvernements exigent une somme de ceux qui veulent utiliser les images à haute résolution; certains ne font payer que le coût de la reproduction des données.

Il y a aussi une disparité dans la gestion de l'information là où la formation d'experts locaux fait défaut. Il faut promouvoir l'échange d'information entre pays à tous les niveaux et, pour ce faire, distribuer les logiciels nécessaires à tous les pays participants.

RECOMMANDATIONS

- Harmoniser les lignes directrices pour différents types de mesure et les règles concernant les intervalles de confiance.

- Encourager les efforts entre les pays pour partager leur expérience, les données recueillies et les résultats de leur analyse. Il faut également calculer les conséquences économiques si on ne surveillait *pas* l'environnement. Il résulterait de ce partage un système de données nationales dont bénéficieraient les pays, les régions et la communauté internationale.

- Établir un inventaire, de nature sectorielle, des méthodes -- p. ex. matériel et logiciels de surveillance environnementale -- qui soit diffusé largement, surtout dans les pays en développement.

- Encourager les grandes banques de développement à dresser la liste des organismes non gouvernementaux dans différents secteurs d'activité et à échanger l'information au niveau bilatéral.

- Soumettre les propositions suivantes à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement :

  - Renforcer le processus de préparation des rapports sur l'état de l'environnement (tous les quatre ou cinq ans, conjointement avec la collecte des données de recensement) pour en faire un système d'ordre moral et obligatoire pour tous les pays.

  - Durant l'année qui vient, faire la liste des organismes non gouvernementaux existants et préciser le mandat de chacun. Il y a un grand nombre d'organismes environnementaux non gouvernementaux. Il y aurait lieu d'identifier ceux d'entre eux qui ont des objectifs clairement définis et sont permanents. Les données devraient être versées dans des bases de données dans les pays où elles sont recueillies dans le cadre des programmes bilatéraux et multilatéraux.

THÈME 3 : LA PRÉSENTATION DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

Groupe 4

Président : Jim Collinson
Facilitateur/rapporteur : Jessie Davis

Le Groupe 4 a choisi de préfacer ses recommandations d'une déclaration dans laquelle il souligne la nécessité d'un cadre conceptuel de l'information environnementale qui adopte une approche écosystémique et qui vise le développement durable. En outre, la connaissance de son environnement est, pour l'individu, *un droit fondamental*, ce qui suppose que l'information environnementale doit être facilement compréhensible.

POINTS DISCUTÉS

Les questions traitées vont des sujets très généraux aux problèmes propres aux pays représentés par divers participants. La discussion commence par une table ronde où chaque participant présente différentes facettes des problèmes rattachés à la diffusion de l'information environnementale, y compris les suivantes :

- Les problèmes de communication de l'information lorsque cette information provient d'un grand nombre de sources -- en Australie, par exemple, la plus grande partie de l'information environnementale est recueillie par les municipalités.

- Les problèmes de transparence en ce qui concerne l'information environnementale.

- Les relations (et l'absence de relations) entre la communauté scientifique («mandatée pour traiter avec la vérité») et les décideurs. Les participants signalent la dichotomie entre les objectifs poursuivis par les milieux universitaires et les besoins d'information des décideurs.

- Les vérifications environnementales et l'obligation de divulgation -- le compromis entre le besoin de savoir du public et du gouvernement, et la confidentialité traditionnellement associée à l'information fournie par le secteur privé dans le cadre de vérifications environnementales.

- Les besoins des pays (comme le Chili) où on en est encore à définir les enjeux environnementaux -- la nécessité de passer d'une situation de réaction aux problèmes environnementaux à la prévention de ces problèmes grâce à une information adéquate.

- Les problèmes associés à la visualisation optimale des données -- quoi présenter et comment, en fonction d'utilisateurs finals différents.

- Les besoins d'information spécifiques en Europe centrale et orientale durant la période de transition d'une économie planifiée à une économie de marché.

- La coordination des données entre les juridictions.

- L'accessibilité de l'information/langage simple :

  - quantité (surabondance) d'information;
  - caractère assimilable de l'information.

- Les problèmes associés à l'interprétation de l'information par des non-scientifiques.

- Le droit du public de connaître les conséquences des impacts environnementaux, spécialement en ce qui a trait à sa santé et à sa sécurité.

- Les problèmes associés au rôle des médias dans l'information et la désinformation environnementales.

- La disponibilité d'informations qui satisfassent aux besoins des utilisateurs.

- Les outils servant à communiquer l'information sur le changement environnemental.

- Les indicateurs et les indices.

- La nécessité de fixer des priorités pour la collecte et la diffusion de l'information :

  - priorités de financement?
  - problèmes associés aux préjugés et aux jugements de valeur -- interprétation et neutralité;
  - mises en garde en cas d'incertitude -- comment présenter et rendre transparentes les suppositions;
  - quand diffuser l'information? quel degré de contrôle appelle-t-elle?
  - crédibilité.

Le groupe s'accorde pour dire que nous sommes tous des utilisateurs d'information environnementale, mais que les utilisateurs peuvent être classés dans différentes clientèles. Il est essentiel de ne pas définir l'information en fonction de groupes d'utilisateurs spécifiques. Ainsi, le secteur agricole a besoin de plus d'information que les données habituelles sur le rendement des récoltes. Il faut présenter la «vue d'ensemble» et situer l'agriculture dans le contexte des écosystèmes affectés.

Les méthodes de collecte varient selon les pays et les ressources disponibles. Il est parfois possible d'obtenir l'information nécessaire au moyen de sondages limités sur le terrain et d'entrevues avec les contacts locaux, sans devoir recourir à une technologie sophistiquée. Les participants reconnaissent les problèmes liés à la disponibilité de l'information scientifique nécessaire, particulièrement en ce qui a trait à la couche d'ozone.

Il importe que les besoins d'information soient définis par les utilisateurs plutôt que d'être dictés par la technologie disponible.

Les participants notent un besoin particulier pour l'Afrique de l'Ouest : l'industrie devrait contribuer financièrement à la collecte d'information environnementale.

ACTION DANS LE DOMAINE DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE

Les participants s'entendent généralement sur la nécessité d'un cadre conceptuel qui permette de mieux définir l'information requise, mais ils font observer qu'il n'existe pas de cadre acceptable du genre à l'heure actuelle. S'il y a consensus sur le fait que tout cadre éventuel doit prendre appui sur le concept du développement durable, les participants discutent toutefois longuement de l'opportunité d'y inclure aussi le concept de l'écosystème. Le débat, à ce stade, est axé surtout sur la définition du «développement durable» et de l'«écosystème». Les participants conviennent que l'un et l'autre concepts sont importants, mais, en l'absence de définitions précises pour les guider, certains se demandent si le développement durable englobe le concept de l'intégrité des écosystèmes.

Le groupe ne discute pas expressément des mesures qui permettraient à l'information environnementale de faire la transition au XXI^{e} siècle et de relever les défis environnementaux de l'avenir, mais, dans son examen des problèmes et des sujets de préoccupation, il identifie les objectifs suivants :

- L'information doit être accessible et aisément comprise de différents groupes d'utilisateurs.
- L'information doit être crédible et faire l'objet d'un examen adéquat par les pairs.
- L'information doit être disponible sous forme de données brutes et sous forme interprétée, pour pouvoir servir à divers groupes d'utilisateurs.
- Un système de comptes nationaux doit être élaboré pour suivre l'état de l'environnement à l'échelle nationale.
- Un cadre conceptuel doit être mis en place pour clarifier les exigences en matière d'information environnementale.
- L'information doit être crédible et impartiale.

Les participants ne font pas le bilan des réalisations, mais signalent qu'il importe de poursuivre les recherches sur le développement d'indicateurs et d'indices appropriés.

RECOMMANDATIONS

- Il faut encourager le secteur privé à communiquer régulièrement et systématiquement l'information environnementale se rapportant à ses opérations.
- Il faut élaborer des lignes directrices relatives aux bilans environnementaux à l'intention des compagnies de par le monde pour compléter le travail actuel en matière de vérification environnementale. Le groupe recommande de continuer de développer, d'appliquer, de normaliser et d'évaluer l'efficacité des instruments de communication de l'information environnementale (p. ex. les rapports sur l'état de l'environnement; les indicateurs/indices; les évaluations d'impact; l'évaluation des risques; le développement durable; la visualisation) et de produire un rapport comparant les différentes approches et fournissant des lignes directrices quant à leur utilisation.
- De nouveaux travaux de recherche et de développement devraient être entrepris relativement aux indicateurs et indices environnementaux et à d'autres techniques de visualisation des données afin de trouver une présentation qui permette au public de mieux comprendre les conditions et tendances environnementales et l'impact qu'elles ont sur l'existence de l'être humain à l'intérieur des écosystèmes terrestres.
- Le groupe demande que le Forum recommande *fortement* au Groupe des Sept et aux autres pays donneurs de fournir aux organisations internationales compétentes les ressources voulues pour mettre en pratique les recommandations formulées portant sur l'amélioration de l'information environnementale.
- La qualité et l'adéquation des ensembles de données environnementales disponibles doivent être spécifiées en fonction du problème en cause et être évaluées, si possible, par un pays ou organisme tiers.
- Il faut établir un fichier électronique mondial sur «qui fait quoi», pour avoir accès aux renseignements suivants :
  - une description du travail;
  - une liste des publications et des collections de données disponibles; et
  - une liste des experts qui peuvent être consultés.

Ce fichier électronique serait intégré au Réseau électronique mondial (REM) dont se sert maintenant la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

- Il faut veiller à ce que l'examen par les pairs ait lieu avant que l'information ou les concepts ne soient avalisés et ne fassent l'objet d'une diffusion générale. Il est nécessaire de prévoir des systèmes d'information comme les bulletins pour préparer et diffuser des résumés de cette information.

THÈME 4 : ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS

Groupe 5

Présidente : Gertrud Hilf
Facilitateur/rapporteur : Raymond Vles

Le thème principal de l'atelier était le cadre institutionnel nécessaire à la collecte et à l'analyse de l'information environnementale. Pour nombre de délégués, il importait surtout d'examiner comment acquérir le financement, les connaissances et la technologie pour mettre en place des systèmes d'information environnementale et comment avoir accès à l'information existante dans différentes organisations nationales et internationales.

La majeure partie de la session a été consacrée à un échange de vues sur les situations qui ont un impact sur l'information environnementale dans les pays des participants. Ceux-ci ont en outre fait part de leur expérience de la collecte et de l'analyse de cette information. À partir des questions soulevées par ces échanges, des recommandations ont été faites sur les moyens d'améliorer le cadre institutionnel de l'information environnementale.

POINTS DISCUTÉS

Respect de la diversité

La diversité des organismes qui participent à la collecte, à l'analyse, à l'interprétation et à la diffusion de l'information environnementale est précieuse et il faut la respecter.

Le principe confier à l'organisme le plus familier avec le problème la responsabilité de l'information environnementale qui s'y rapporte devrait être appliqué.

Les caractéristiques souhaitables d'un organisme chargé de l'information environnementale sont les suivantes :

- souplesse et adaptabilité;
- permanence (au moins 50 ans d'existence);
- imperméabilité à toute influence indue de la part des gouvernements et des entreprises; et
- réceptivité à l'examen, par les pairs, de l'information recueillie.

Renforcement des institutions de coordination

La coordination est nécessaire, compte tenu de la diversité des organismes chargés de l'information environnementale. Il faut donc mettre en place des institutions à cette fin à l'échelle nationale, régionale et mondiale.

La coordination a pour but :

- d'orienter la recherche de l'information requise par les utilisateurs;
- d'aider à normaliser les méthodes et techniques utilisées pour recueillir les données; et
- d'élaborer des indicateurs environnementaux.

Centre mondial de référence

Les délégués, tout spécialement ceux des pays en développement, signalent qu'ils ont de la difficulté à trouver l'information environnementale dont ils ont besoin, vu le grand nombre d'organismes nationaux et internationaux qui recueillent cette information.

Ils recommandent la création d'un centre de référence dont le rôle serait de repérer les organismes le mieux en mesure de fournir l'information demandée.

Le centre:

- serait situé dans un organisme existant;
- aurait un personnel réduit;
- faciliterait l'accès aux données; et
- renseignerait les organismes de collecte des données sur l'utilisation qui est faite de leurs données et sur les besoins des utilisateurs. Accessibilité des données et partage de l'information

Accessibilité des données et partage de l'information

Les délégués estiment qu'une plus grande accessibilité est nécessaire pour amener le public à avoir davantage

confiance en l'information environnementale. Il faut trouver des moyens plus efficaces de communiquer l'information à d'autres personnes que le nombre limité qui lit les rapports.

Il faut en outre venir à bout de contraintes légitimes au partage de l'information, comme la confidentialité des renseignements, grâce à des techniques comme l'agrégation des données.

Financement et soutien législatif

Les délégués sont d'avis qu'il faut, autant que possible, soutenir par voie législative les organismes responsables de l'information environnementale. Un engagement politique aux plus hauts niveaux est nécessaire.

Il importe par ailleurs d'adopter des mesures spéciales de financement. En éliminant le double emploi grâce à une meilleure coordination, les économies qui en résulteront pourront servir à améliorer l'information environnementale. Les programmes d'ajustement structurel, qui souvent exigent des réductions dans les dépenses gouvernementales, devraient maintenir le financement nécessaire pour les programmes d'information environnementale.

RECOMMANDATIONS

- La diversité et la coordination doivent être les principes sous-tendant le cadre institutionnel de l'information environnementale. La diversité est une caractéristique importante puisqu'elle permet au système d'information environnementale d'être réceptif aux conditions et aux besoins locaux.
- La coordination est nécessaire pour que l'information puisse être agrégée et ainsi donner une vue d'ensemble, et importante pour éliminer le chevauchement et le double emploi qui gaspillent des ressources peu abondantes.
- Il faut établir un centre mondial de référence.
- Le partage de l'information environnementale et une plus grande accessibilité des données sont aussi importants.
- Il faut en outre adopter des mesures législatives et mettre en place des programmes de financement pour aider les organismes responsables de l'information environnementale.

Groupe 6

Président : Janos Vargha
Facilitateur/rapporteur : Maureen Payne

Selon les membres de l'atelier, les pays et les organismes internationaux doivent participer plus activement à la gestion de l'information en tant que ressource stratégique et tirer le meilleur parti possible des ressources nationales et internationales existantes. En outre, les gouvernements, les organismes internationaux et le secteur privé dans les pays développés et en développement doivent conclure de nouveaux partenariats et prendre de nouveaux engagements les uns envers les autres.

Même s'il existe des problèmes particuliers dans les pays développés et en développement, il semble que les données soient fragmentées et souvent même insuffisantes ou inexistantes dans un bon nombre de régions du globe.

Dans leurs discussions, les participants font souvent mention du «droit de savoir» à l'appui du libre échange de l'information, et du partage de cette information entre les gouvernements et les organismes non gouvernementaux.

POINTS DISCUTÉS

La discussion est axée sur le document thématique n° 4, *Arrangements institutionnels et besoins d'information environnementale*, et complète celle que le groupe a eue sur le thème n° 1, *Besoins d'information des décideurs*. Le document thématique n° 4, préparé par Shuzo Nishioka et Yuichi Moriguchi, analyse les arrangements institutionnels de gestion de l'information environnementale nécessaire aux processus décisionnels qui favorisent le développement durable.

Bon nombre de sujets de préoccupation concernant les arrangements institutionnels sont abordés, dont les suivants.

Le rôle du secteur privé

Il existe des possibilités pour une participation plus grande du secteur privé à la collecte et à la diffusion des données. Deux questions se posent :

- Quels sont les besoins du secteur privé?
- Quel pourrait être son rôle dans une perspective de sous-traitance?

Selon un délégué, la participation accrue du secteur privé serait susceptible d'améliorer l'information environnementale; en effet, des quantités plus importantes d'information environnementale pourraient être recueillies.

L'intégration de l'information environnementale

La prochaine génération d'information environnementale devrait être la responsabilité de tous les ministères. L'intégration et l'accessibilité de cette information sont des préoccupations importantes qui requièrent une meilleure structure institutionelle.

Les participants conviennent qu'il est nécessaire de recueillir des données des quatre coins du globe, mais qu'il est encore plus nécessaire de veiller à ce que, dans les différents pays, l'information soit intégrée à une échelle interministérielle.

La collecte des données

Si les délégués ne s'entendent pas sur le fait qu'il y a trop ou trop peu de données, ils conviennent toutefois de l'opportunité d'établir un réseau mondial d'information. Pour les pays en développement, la collecte des données constitue un problème puisqu'ils n'ont pas les ressources nécessaires. Cela suppose donc un partage des données avec les pays développés. On suggère de mettre en place des programmes de financement à l'intention des pays en développement. Parmi les autres considérations liées à la collecte des données figurent les questions suivantes :

- Les décisions sont prises sur la foi d'une information insuffisante.
- Les pays en développement ne peuvent, en raison du manque de données, élaborer des stratégies de gestion avisée des ressources.
- Souvent, les décisions sont fondées sur l'opinion publique plutôt que sur les conclusions scientifiques (en d'autres termes, les données d'appui font défaut).
- Les systèmes de données ne sont pas facilement accessibles.
- Les données socio-économiques doivent avoir une valeur monétaire avérée.
- Il faut disposer de données suffisantes pour pouvoir juger de certaines questions environnementales clés.
- La circulation de l'information pose des problèmes sérieux.
- Les liens entre les niveaux nationaux et internationaux sont ténus et ils diffèrent d'un pays à l'autre.
- Les données doivent être recueillies à l'échelle locale plutôt que mondiale.
- La sophistication des techniques de collecte des données varie entre les pays développés et en développement; il faut implanter des centres de soutien des décisions. On discute du succès remporté par un pays, qui, en l'espace de cinq ans, est devenu hautement sophistiqué en mettant en place une unité de gestion de l'information axée sur les scénarios de décision.
- Les mécanismes d'évaluation adéquats pour les organismes internationaux font défaut.
- La documentation systématique des institutions nationales et internationales fait défaut.
- Les systèmes d'information doivent être révisés -- il faut se doter d'indicateurs valables et transparents.

De nouveaux partenariats pour la collecte des données

Il est possible de conclure des partenariats pour la collecte des données avec le gouvernement, le secteur privé, les organismes non gouvernementaux et d'autres. Il y a certains risques à ce que les organismes non gouvernementaux participent à la collecte des données; ceux-ci doivent être prêts à accepter la critique. Souvent, l'industrie ne voit pas d'un bon oeil que ces organismes participent à la collecte. Cela dit, l'expérience a été couronnée de succès dans bon nombre de cas, et la collecte des données et leur gestion par les organismes non gouvernementaux offrent beaucoup de possibilités.

La revue et l'évaluation des institutions

La question de la revue et de l'évaluation des institutions revient périodiquement sur le tapis tout au long des discussions. Les délégués conviennent que le Forum est un pas encourageant dans ce sens et ils s'accordent aussi pour dire que des évaluations formelles sont nécessaires pour veiller à ce que les mesures appropriées soient prises en tout temps.

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement et certains autres organismes étant en place depuis vingt ans, le moment est maintenant venu d'évaluer ces institutions et de les restructurer. On signale aux délégués qu'il faudra peut-être attendre cinq ou dix ans pour ce faire, parce que le rôle de quelques-uns de ces organismes est en voie de transformation.

Aucune orientation claire n'est formulée quant à ceux qui devraient procéder aux évaluations, quoique certains mécanismes intégrés existent déjà.

Le financement

Il faut chercher de nouvelles formules de financement des activités de surveillance, d'évaluation et de communication de l'information environnementale pour trouver une solution au coût de la production de données, particulièrement dans les pays en développement. On suggère notamment de réserver à la Banque mondiale un fonds spécial auquel pourraient puiser les pays en développement à des fins d'information environnementale.

Le besoin d'une coopération accrue

Étant donné l'importance accordée au développement écologique durable, la méthodologie peut varier. Il est également nécessaire d'harmoniser et d'éviter le double emploi. Les participants se demandent notamment si des institutions existantes pourraient assumer ce rôle ou s'il faudrait en créer de nouvelles, ou encore si un réseau pourrait être la solution.

Il faut concevoir un réseau qui permette d'obtenir des informations différentes de la part des gouvernements et des organismes non gouvernementaux. De la sorte, le réseau refléterait la contribution globale des intervenants, plutôt qu'une série de processus distincts.

Les centres régionaux de données

Les nations doivent organiser la collecte de données et prendre l'initiative dans ce domaine. Il faut en outre s'arrêter à la responsabilité des provinces et des États en la matière.

Les délégués jugent qu'il n'est pas réaliste de s'en remettre aux Nations Unies pour la collecte de données. Il faut explorer de nouvelles avenues. Tous sont d'accord pour dire que les données doivent être recueillies au niveau local.

L'établissement de centres régionaux dans différentes parties du monde visant à améliorer les données globales sont une option examinée par les participants. Par exemple, le Brésil, vu son rôle en foresterie, pourrait être un centre mondial de collecte de données dans ce domaine; il pourrait en être de même du Japon dans le secteur des pêches, et ainsi de suite. Les délégués proposent également que certains pays évoluent comme centres spécialisés dans la cueillette et l'évaluation des données. Ces centres régrionaux feraient ensuite partis d'un réseau global d'information.

La Banque mondiale réunit une quantité énorme d'informations qui ne sont pas mises à la disposition du public étant donné son statut d'institution prêteuse; cela dit, la Banque recueille effectivement beaucoup d'informations environnementales précieuses sur un grand nombre de pays.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

- Les délégués acceptent généralement l'utilisation de la définition du développement écologique durable comme cadre conceptuel pour l'information environnnementale.

- Partenariats : les délégués soulignent de nouveau la nécessité d'une coopération accrue entre les institutions impliquées dans l'information en environnementale.

- Les données doivent être communiquées gratuitement aux pays en développement. Il faut prévoir au moins un centre national pour assurer l'accès à l'information électronique. Les centres régionaux doivent être intégrés à un plan de gestion globale des données.

- Il faut pousser plus loin l'analyse et la coordination des normes environnementales fixées par chaque pays

- Une évaluation des besoins d'information comme première etape à l'élaboration d'une stratégie nationale sur l'information environnementale doit être complétée.

Document thématique nº 1

Les besoins d'information des décideurs

par

David Pearce

et

Shirra Freeman

Department of Economics
University College London
Royaume-Uni

Table des matières

Les exigences relatives à l'information destinée aux décideurs 64

Introduction 64
La gestion de l'environnement dans l'optique du développement durable 64
Qui sont les décideurs? 65
Aperçu de l'information requise par les décideurs 67

Le rôle des décideurs dans le processus d'élaboration et de mise en oeuvre des politiques 70
L'opinion et la «réaction» des décideurs 70
Les informations requises pour la mise en oeuvre des mesures et des politiques 70
Les coûts sociaux des dommages environnementaux 70
PNB modifié et comptes satellites 72
Les indicateurs d'impact 72
Les indicateurs d'incidence 72

Le développement durable 73

Introduction 73

L'approche économique du développement durable 73
Introduction - Capital, dépréciation, investissement et durabilité 73
L'interprétation générale de la durabilité 74
La durabilité du point de vue de la conservation des ressources naturelles 74
Non-substituabilité 74
Irréversibilité 74
Incertitude 74

L'approche écologique du développement durable 74
Conciliation des approches économique et écologique 75

L'impact du développement durable sur l'information 76

Les répercussions économiques du développement durable 77
Les changements à apporter au système de comptabilité nationale 77
Correction des prix 80
Évaluation des projets 80

Les exigences en matière d'information du développement durable 81

Indicateurs environnementaux 81
Indicateurs de l'efficacité environnementale 81
Indicateurs de l'efficacité des politiques 87
Mesures du développement humain 87

Le commerce de la durabilité 88

Établissement de priorités quant aux besoins d'information des décideurs 89

Résumé des chapitres précédents 89

Établissement des priorités en ce qui concerne l'information environnementale 92
«Importance» de la dégradation de l'environnement 93
Causes de la dégradation de l'environnement 94
Coûts des politiques 94
Gagnants et perdants 94

Le manque d'informations pour la prise de décisions globale dans le domaine de l'environnement 97

Vers des indicateurs de la durabilité 98

Résumé et points devant être examinés plus en détail 105

Notes 106

Bibliographie 107

Les exigences relatives à l'information destinée aux décideurs

Introduction

La gestion de l'environnement dans l'optique du développement durable

Aujourd'hui, on reconnaît généralement que, pour gérer l'environnement, il faut non seulement recourir aux approches traditionnelles de réglementation, mais aussi gérer l'économie en tenant compte de l'environnement. La gestion de l'environnement, quant à elle, est essentielle au développement durable.

Le présent document traite des besoins d'information dans l'optique du développement durable en tant qu'objectif global de politique. En l'occurrence, il s'agit de déterminer en quoi doit consister l'information nécessaire à l'élaboration et à la mise en oeuvre de politiques axées sur un développement durable à court et à long terme et quelles formes doit prendre cette information. Les besoins propres aux objectifs plus spécifiques (les étapes vers le développement durable) sont examinés en fonction des divers types de décideurs, de l'information disponible (p. ex., indicateurs de la qualité de l'environnement, état des connaissances scientifiques) et d'une collecte, d'une analyse et d'une diffusion efficaces des données.

Tableau 1
Besoins d'information déterminés par les utilisateurs

- Les indicateurs doivent avoir un rapport direct avec le quotidien des gens, *avec les choses auxquelles ceux-ci attachent de la valeur*, et être présentés de façon à mettre ce rapport en évidence.
- Pour pouvoir servir de guides, les indicateurs doivent être *crédibles* et globalement acceptables. La plupart des gens n'ont pas besoin de comprendre les détails de l'élaboration d'un indicateur; ils ont par contre besoin de savoir que l'indicateur est reconnu comme valide par un grand nombre de spécialistes.
- Les indicateurs doivent concerner les questions qui exigent *examen* et *action*.
- Les indicateurs doivent être *présentés de façon simple*.
- Les indicateurs doivent refléter les tendances nationales et régionales et permettre des comparaisons entre régions. (Il est aussi nécessaire de pouvoir disposer d'un ensemble parallèle d'indicateurs mondiaux et internationaux.)
- Les indicateurs doivent être suffisamment souples pour tenir compte des nouvelles données scientifiques et de l'évolution de l'opinion publique.
- Une approche multidisciplinaire *combinant les indicateurs environnementaux aux indicateurs de santé et aux indicateurs économiques* favoriserait dans une large mesure la compréhension des interrelations entre l'environnement et les autres secteurs de la société. Cette approche ferait appel, entre autres, à un système de *comptabilité nationale* pour l'environnement. (Voir le chapitre sur les *Exigences du développement durable en matière d'information* ainsi que le document thématique n^{o} 3 pour plus de détails sur ces systèmes de comptabilité.)
- Les mesures de qualité absolue devraient être accompagnées d'indicateurs de risque et de stress. (Voir la notion des charges limites dans le chapitre sur l'**Établissement de priorités quant aux besoins d'information des décideurs.**)

Source : Direction de l'environnement, Service des politiques du Ministère, Environnement Canada, rapport n^{o} 17, *Indicateurs environnementaux : points de vue des usagers potentiels*, avril 1990

Le tableau 1 résume quelques-uns des résultats d'un sondage récent réalisé auprès des utilisateurs canadiens d'indicateurs de l'environnement. On y retrouve divers besoins définis par les utilisateurs et liés à l'élaboration des politiques.

Qui sont les décideurs?

Bien que le présent document soit axé sur les besoins d'information des décideurs, rien ne distingue plus particulièrement le type de renseignements dont doivent disposer les responsables de l'élaboration et de la mise en oeuvre des politiques. Le décideur utilise peut-être l'information à des fins différentes de celles des autres planificateurs économiques, mais de nombreux groupes font appel aux mêmes renseignements pour différents motifs qui n'ont peut-être pas tous rapport aux politiques. En fait, le succès de toute politique repose notamment sur une diffusion efficace de l'information pertinente à toutes les parties en cause.

Nous répartissons donc les décideurs en deux grands groupes fonctionnels : ceux qui élaborent des politiques et les autres. C'est l'utilisation qu'ils font de l'information économique et environnementale qui les distingue. Le tableau 2 a) donne un aperçu du rôle et des besoins d'information de chacun.

Le tableau 2 b) examine plus en détail les questions et les types d'information environnementale qui intéressent ces deux groupes.

Le tableau 2 b) montre clairement que, si la perspective et l'utilisation qui est faite de l'information varient selon les utilisateurs, l'*information nécessaire est très semblable*. Sauf quelques rares exceptions, tous les décideurs utilisent la même information. Afin d'établir des objectifs réalistes de qualité de l'environnement, les décideurs doivent disposer d'indicateurs de base ainsi que de données de référence pour analyser les changements sur le long terme. Si le décideur est un organisme élu, celui-ci tiendra à connaître l'opinion publique. (Cette question est traitée plus en détail dans la partie sur *Le rôle des décideurs dans le processus d'élaboration et de mise en oeuvre des politiques*).

Tableau 2 a)
Catégorisation des décideurs économiques

Décideurs	Fonction	Utilisations de l'information
Gouvernements (nationaux, locaux, - politiciens, fonctionnaires, conseillers)	Décideur	Élaboration / administration des politiques
Autres organismes nationaux et supranationaux (organismes de type fédéral, prêteurs bilatéraux/ multilatéraux, commissions, etc.)	Décideur	Élaboration / administration des politiques
Entreprises	Décideur	Élaboration / administration des politiques
	Destinataire	Respect des lois et règlements
Consommateurs/citoyens	Destinataire	Respect des lois et règlements
		Droits prévus par la loi

Tableau 2 b)
Information environnementale requise par les décideurs

	DÉCIDEURS				DESTINATAIRES
	Gouvernement		Organismes		Citoyens/
Questions	Local	National	Supranationaux	Entreprises	Consommateurs
État de l'environnement	•	•	•	•	•
Tendances environnementales	•	•	•	•	•
Importance de la question (selon) :					
Opinion publique	•	•	•	•	•
Opinion des experts	•	•	•	•	•
Coût économique (coûts-avantages)	•	•	•	•	–
Répercussions sur la santé	•	•	•	•	•
Efficacité de la politique	•	•	•	•	•
Politiques qui peuvent servir :					
au gouvernement national	•	–	•	•	•
aux entreprises	•	•	•	•	•

Le respect de la réglementation gouvernementale et la conscience des responsabilités sociales comptent parmi les facteurs qui influent sur l'élaboration des politiques dans le secteur privé. Les entreprises ont donc des besoins d'information semblables à ceux des gouvernements et des organismes supranationaux. De plus, le respect de la réglementation présuppose la mise en place de lignes directrices bien définies (p. ex., mécanismes de limitation des d'émissions, règlements de sécurité, mécanismes de contrôle et d'exécution); en d'autres termes, une communication claire et précise des objectifs d'une politique donnée et du rôle de l'entreprise à titre de destinataire de la politique.

Les citoyens/consommateurs doivent être informés des tendances environnementales. Entant que consommateurs, ils veulent connaître la position des entreprises à l'gard de l'environnement. En tant qui citoyens, ils veulent connaître la position du gouvernement, particulièrement en ce qui a trait à leurs droits et obligations aux termes de la loi. Par exemple, ils peuvent vouloir en savoir davantage sur leurs droits à une indemnisation en cas d'exposition à des substances toxiques à la suite d'un accident industriel. De même, ils devront être informés des changements de réglementation en ce qui concerne l'élimination des déchets, ainsi que la collecte et le recyclage des ordures ménagères.

Si les besoins des divers décideurs se rejoignent en bonne part quant au *type* d'information, ils diffèrent quant au mode de présentation de l'information et à sont actualité. Il faut parfois interpréter l'information scientifique destinée aux spécialistes de telle sorte qu'elle puisse être comprise par le profane. L'actualité de l'information et son accessibilité peuvent être particulièrement importantes pour les entreprises qui doivent se conformer à la réglementation compte tenu des peines qu'entraîne la violation des règlements. Dans les pays où la réglementation est axée sur la coopération et l'assistance, il est possible d'obtenir beaucoup de renseignements de l'organisme de réglementation lui-même (p. ex., des lignes directrices détaillées sur la nature du règlement et les exigences relatives à la surveillance). Un sondage sur les attitudes des entreprises américaines à l'égard de

l'information environnementale a toutefois révélé que, souvent, l'information publiée par le gouvernement fédéral n'est pas à jour et qu'elle n'a pas de dimension *internationale* (en ce qui concerne par exemple la réglementation environnementale dans des pays autres que les États-Unis où les entreprises prévoient s'implanter)[1]. Le rapport recommandait la création d'un bureau central d'information environnementale.

Ces questions - la disponibilité de l'information et l'efficacité de sa diffusion - nous amènent à examiner les sources et les modes de collecte de l'information environnementale. L'opinion veut que les gouvernements s'occupent de produire et de diffuser l'information environnementale. Toutefois, si le secteur privé considère que cette information ne répond pas à ses besoins, on peut se demander pourquoi le marché ne produit pas ce genre d'information. En fait, c'est ce qu'il fait jusqu'à un certain point - par l'entremise, par exemple, des nombreux organismes qui réunissent des renseignements à l'intention du milieu des affaires[2]. En règle générale, toutefois, une large part de l'information sert aux gouvernements à s'acquitter de leurs activités de surveillance et d'élaboration des politiques. Les organismes privés ne peuvent produire de telles données puisque a) elles ne sont souvent publiées que parce que les gouvernements exigent leur publication; b) les frais de démarrage pour la collecte de ces données peuvent être considérables; et c) le «brevetage» des sources d'information afin de prévenir leur reproduction gratuite est souvent onéreux. C'est pourquoi les décideurs, du secteur public et privé, doivent habituellement s'en remettre aux gouvernements pour leur fournir l'information. L'idée d'un bureau central est, en fait, familière aux Européens puisque la future Agence européenne pour l'environnement se verra justement confier un tel mandat. Cette démarche arrive à point nommé, à l'aube de la création du marché unique européen. Il faudra étoffer l'information environnementale sur chacun des pays de la Communauté européenne lorsque les activités des entreprises échapperont aux contrôles frontaliers. En outre, les gouvernements devront pouvoir compter sur des données comparables pour évaluer la conformité avec la législation environnementale de type fédéral ainsi que les réalisations environnementales.

Mais les entreprises veulent aussi mesurer leur propre rendement environnemental, surtout à une époque où le «vert» est une couleur à la mode non seulement pour réussir sur le marché mais aussi comme symbole d'engagement social. Les «analyses d'impact» sont habituellement menées par l'entreprise elle-même; en d'autres termes, l'information est d'ordinaire générée *intra muros* (p. ex., l'utilisation des matériaux, la consommation d'énergie). Mais divers indicateurs sont aussi fournis par des sources plus centralisées (p. ex., les niveaux d'efficacité énergétique atteignables, les coûts et les avantages du recyclage des matériaux, le prix commercial des produits recyclés). La participation de l'entreprise à la poursuite d'objectifs plus globaux, comme la réduction des émissions de CO_2, devra aussi se fonder sur une certaine information de l'extérieur.

En conclusion, les *types* d'information exigés par les divers décideurs demeureront probablement fort semblables. Essentiellement, chacun a besoin de savoir si une tendance environnementale est *significative* ou non, quelles sont ses *causes* et quels seraient les *coûts* et les *avantages* de mesures efficaces. Mais, si la nature de l'information ne risque pas de varier beaucoup, son actualité peut avoir une importance déterminante pour le secteur privé, particulièrement lorsqu'il est question de se conformer à des règlements. De plus, la *centralisation* de l'information permet de toute évidence des économies d'accès à tous les utilisateurs, dans la mesure où l'on peut leur garantir la fiabilité des renseignements. On peut s'attendre à ce que le marché diffuse beaucoup d'information - ce qu'il fait d'ailleurs - mais les gouvernements devront inévitablement agir eux-mêmes comme fournisseurs clés de données.

Aperçu de l'information requise par les décideurs

L'information requise par les décideurs doit s'appuyer sur :

- une compréhension claire de l'objectif du développement durable ou, en d'autres termes, de ce que vise le décideur (voir le chapitre sur *Le développement durable*);

- une structure analytique basée sur le modèle «*pression-état de l'environnement-réaction*» de l'OCDE[3]. Ce modèle renseigne sur les sources des pressions qui s'exercent sur l'environnement, l'état de l'environnement qui en résulte, ses conséquences sur les indicateurs d'impact et la rentabilité potentielle des mesures prises (voir le tableau 3);

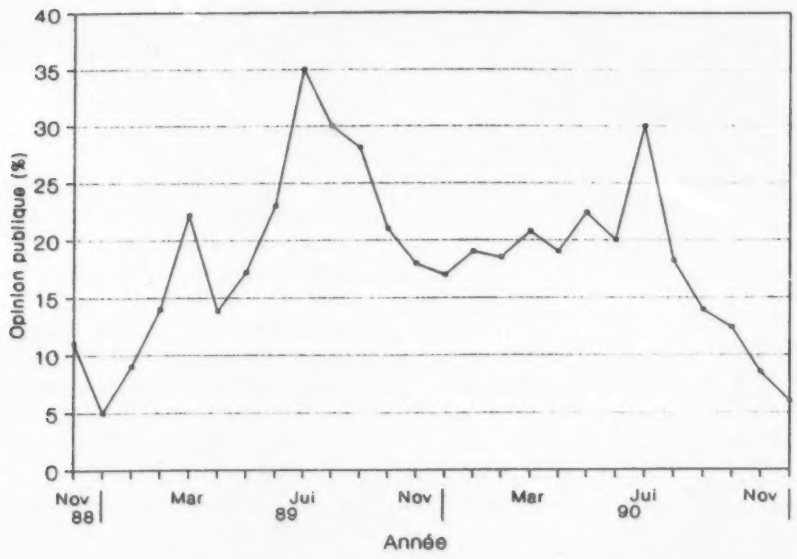
- *l'efficacité de l'information* : dans le processus de prise de décisions, il est possible de faire des présentations détaillées aux échelons inférieurs mais, plus l'on s'élève dans la hiérarchie des décideurs, plus les présentations doivent être concises;

- *la fiabilité de l'information* : une bonne partie de l'information n'est pas fiable. Cela est

Tableau 3
Structure analytique de l'information destinée aux décideurs

Pression	État de l'environnement	Impact socio-économique	Réaction
Quelle est la source du problème environnemental?	Quels indicateurs de changements environnementaux sont disponibles? Quels sont leurs rapports avec les pressions et les effets?	Quels indicateurs d'effets sont disponibles?	Dans quelle mesure la politique est-elle efficace?
Exemples : croissance démographique, subventions et sous-facturation, permanence menacée, protection	Exemple : OCDE, *Indicateurs d'environnement*, Paris, 1991	Exemples : Santé, baisse du PNB, coûts sociaux, EIE	Exemples : Analyse de la politique, analyse coûts-avantages, rentabilité

Figure 1
Opinion publique concernant l'environnement (R.-U.) 1988-1990



L'axe vertical indique la proportion des répondants pour qui l'environnement est un problème majeur au Royaume-Uni. La question environnementale semble avoir pris de l'importance après le discours du premier ministre Thatcher à la Royal Society vers la fin de 1988. Les pics se situent à l'été 1989 lors des élections au Parlement européen puis au moment de la conférence de Londres sur l'ozone en juin 1990. En août 1990, après l'invasion du Koweït par l'Irak, l'environnement cède le pas à la sécurité, qui devient la première priorité.

Source : MORI

Tableau 4
Évaluation des risques par les spécialistes et le public aux États-Unis et comparaison avec les préoccupations du public au Royaume-Uni

Conseil consultatif scientifique de l'EPA - Risques importants (non classés)	Sondage d'opinion publique Roper (États-Unis) Mars 1990	Sondage DOE/WOP (R.-U.) Mai 1989
«Risques écologiques» :	Proportion (%) percevant le problème comme très grave :	Proportion(%)«très préoccupée» par le problème :
évolution du climat	48	44
couche d'ozone	60	56
changement de l'habitat	42 (terres humides)	45
perte de diversité biologique	–	45
«Risques pour la santé» :		
polluants atmosphériques de référence	56	34 (vapeurs et fumées) 40 (précipitations acides)
polluants atmosphériques toxiques	50 (véhicules)	33 (véhicules)
radon	17	–
pollution de l'air à l'intérieur	22	–
eau potable	46	41
produits chimiques (au travail)	63	–
pesticides	52	46
couche d'ozone	60	56

Questions considérées comme importantes (*) par le public mais non par les experts des États-Unis et du Royaume-Uni

États-Unis	dépotoirs de déchets toxiques en service ou abandonnés	67 %, 65 %
	pollution industrielle de l'eau	63 %
	déversements de pétrole	60 %
	accidents dans les centrales nucléaires	60 %
	accidents de pollution industrielle	58 %
	déchets radioactifs	58 %
	fuites de réservoirs souterrains	54 %
Royaume-Uni	déversement de produits chimiques dans les rivières et la mer	64 %
	contamination des plages par les eaux d'égout	59 %
	déchets radioactifs	58 %
	déversements de pétrole	53 %

*Plus de 55 p. 100 aux États-Unis, plus de 50 p. 100 au Royaume-Uni.

Source : U.K. Department of the Environment/National Opinion Poll, and «Counting on science at E.P.A.», *Science*, Vol. 240, 10 août 1990.

particulièrement vrai dans le cas de l'information environnementale, à cause non seulement des limites actuelles des connaissances scientifiques, mais aussi d'une analyse déficiente;

- des indicateurs des gagnants et des perdants, une fois le changement environnemental opéré (la question de la répartition ou de l'équité).

Le rôle des décideurs dans le processus d'élaboration et de mise en oeuvre des politiques

Non seulement les décideurs *réagissent* aux préoccupations exprimées à l'égard de l'environnement par le public, les experts scientifiques et les groupes de pression, mais ils *mettent en train* des politiques environnementales indépendamment des opinions «extrêmes». Ils doivent donc en tout temps avoir une *indication* de l'opinion sur a) les préoccupations environnementales en général; b) l'importance attachée aux différents problèmes environnementaux et c) les objectifs plus vastes du bien-être social et des politiques environnementales (voir la figure 1 et le tableau 4).

L'opinion et la «réaction» des décideurs

L'opinion est un bon baromètre de l'importance d'une question et elle influe surtout sur la «réaction» des décideurs. Les voies par lesquelles elle est portée à la connaissance de ces derniers varient largement selon l'endroit. Et la mesure dans laquelle elle est prise en compte dans les politiques dépend notamment de sa compatibilité avec les objectifs plus larges du décideur.

Les informations requises pour la mise en oeuvre des mesures et des politiques

Pour *mettre en oeuvre* des mesures et des politiques environnementales, les décideurs doivent disposer d'informations sur les *coûts humains, sociaux et économiques* de la dégradation de l'environnement. Quatre types d'informations méritent d'être considérés :

- les mesures des coûts sociaux sur une base sectorielle et nationale;

- les mesures du produit national brut (PNB) «modifié» et (ou) des comptes satellites (ces questions sont reprises plus en détail dans le document thématique n^{o} 3);

- les indicateurs d'«impact» (p. ex., la santé); et

- les indicateurs d'«incidence» (les gagnants et les perdants, les conséquences distributives des politiques).

Les coûts sociaux des dommages environnementaux

Plusieurs tentatives ont été faites pour évaluer les coûts sociaux des dommages environnementaux en termes *monétaires*. Les décideurs ont besoin de cette information pour avoir une idée de l'*importance* de ces dommages en général ou d'une question environnementale en particulier. Les mécanismes d'évaluation sont au point, quoique sujets à controverse dans certains cas. L'évaluation repose principalement sur les études «dose-effet» (p. ex., l'érosion des sols entraîne un manque à gagner dans la production agricole ayant une valeur commerciale; la pollution de l'air endommage les bâtiments, lesquels doivent être réparés plus tôt ou plus fréquemment qu'ils ne devraient l'être dans des conditions normales; la détérioration de la santé se traduit par une perte de productivité, et ainsi de suite.)[4]

Le tableau 5 donne différentes estimations de ces coûts. On peut voir que, malgré les marges d'erreur évidentes, il est possible d'évaluer les coûts sociaux tant pour les pays *industrialisés* que pour les pays *en développement*.

Pourquoi les estimations des coûts sociaux sont-elles importantes pour les décideurs? La réponse dépend en partie de *l'identité du décideur*. La gestion de l'environnement est une *composante intrinsèque* des politiques gouvernementales : la planification dans le secteur de l'énergie a des répercussions environnementales, tout comme d'ailleurs les politiques en matière de transport, de logement, d'agriculture et les politiques régionales. Mais, surtout, la gestion de l'économie a des répercussions environnementales. Cette réalité est généralement, quoique partiellement, comprise dans un certain nombre de pays, mais elle demeure méconnue ailleurs. Cela s'explique en large part par le fait que les décideurs économiques ignorent que la dégradation de l'environnement comporte un coût économique direct (manque à gagner des entreprises et PNB) et indirect (bien-être sacrifié).

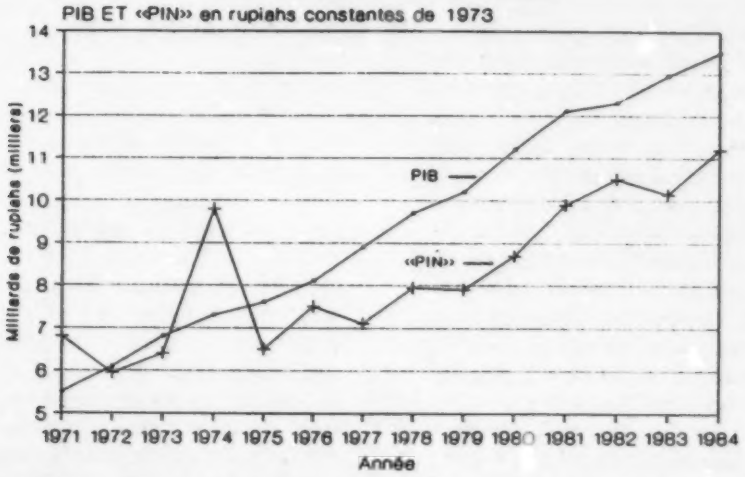
Ainsi, il faut considérer la gestion de l'économie en fonction non seulement d'objectifs «économiques» restreints, mais aussi de son impact indirect sur l'environnement. Par exemple, les subventions agricoles et les mécanismes de soutien des prix encouragent la

Tableau 5
Résumé des coûts sociaux de la dégradation de l'environnement dans les pays industrialisés et les pays en développement

Pays	Nature du dommage	Année	% du PNB
Pays-Bas	Certains dommages par la pollution	1986	0.5-0.8
Allemagne	Le plus de dommages par la pollution	1983-1985	4.6-4.9
États-Unis	Ont *évité* les dommages grâce aux mesures législatives	1978	1.2
Mali	Érosion des sols	1988	0.4
Burkina-Faso	Perte de biomasse	1988	8.8
Éthiopie	Déboisement	1983	6.0-9.0
Indonésie	Déboisement	1984	3.6
Indonésie	Érosion des sols	1984	0.4
Pologne	Dommages par la pollution	1987	4.7-7.7

Source : D.W. Pearce et J. Warford, Environment and Development: Managing Natural Resources in the Developing World, Banque mondiale, Washington D.C. (à paraître), 1991

Figure 2
PNB «modifié» de l'Indonésie



Le diagramme illustre le PNB en termes conventionnels. Le «PIN» est le produit intérieur «net»; il s'obtient en déduisant du PNB

- la valeur du bois prélevé
- la valeur du pétrole prélevé
- les pertes dues à l'érosion des sols

Source : R. Repetto *et al.*, *Wasting Assets*, World Resources Institute, Washington, D.C., 1988

culture intensive et donc la pollution (purin et ensilage), le ruissellement des engrais nitratés et la destruction des haies. Les estimations des coûts sociaux sont donc importantes en ce qu'elles servent à «traduire» le phénomène de la dégradation de l'environnement en des termes que les ministres des finances, les gens d'affaires et d'autres peuvent comprendre.

PNB modifié et comptes satellites

Les décideurs font un grand usage des mesures de l'activité économique, comme le PNB. On reconnaît aujourd'hui que ces mesures, pour valables qu'elles soient comme indicateurs de l'activité économique, ne sont pas appropriées lorsqu'il s'agit d'évaluer le bien-être[5]. Toutefois, on ne s'est pas encore entendu sur la façon de modifier le PNB[6]. À l'évidence, les dommages de la pollution, mesurés en coûts sociaux (voir ci-haut), doivent être déduits, et il y doit y avoir une certaine forme de dépréciation du «capital naturel». La figure 2 donne une estimation du PNB modifié dans le cas de l'Indonésie. L'exposé thématique n^{o} 3 traite plus en détail de cette question.

L'approche «physique» introduite par la Norvège en 1974 et adoptée depuis par la France, le Canada et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), fait appel aux *comptes satellites*. Ces comptes non monétaires s'ajoutent aux chiffres du PNB pour surveiller l'état de l'environnement et du stock des ressources naturelles. Ces systèmes requièrent généralement une classification du capital naturel et une réévaluation périodique lorsque les estimations sont révisées (p. ex., à mesure que les réserves de minéraux sont extraites et que l'on en découvre ou exploite de nouvelles). Les résultats obtenus ont été variables. Les comptes semblent fournir des renseignements sur l'état et l'utilisation des ressources naturelles, mais on n'a pas encore fait la preuve de leur utilité au chapitre de la planification et de l'analyse des politiques. En Norvège, cette méthode a été tout particulièrement efficace dans la préparation d'un ensemble de comptes énergétiques qui permettent de prévoir la demande d'énergie et les émissions des principaux polluants atmosphériques produits par les différentes sources d'énergie choisies[7].

Les indicateurs d'impact

Étroitement reliés aux coûts sociaux des dommages environnementaux, les indicateurs environnementaux servent de trait d'union entre les statistiques environnementales et les statistiques socio-économiques. L'approche de l'OCDE, dont il a été question précédemment, permet d'évaluer les répercussions des diverses pressions qui s'exercent sur les systèmes environnementaux ainsi que les politiques visant à y remédier. Si nous pouvons mesurer les pressions ou le stress environnemental associés aux coûts sociaux, nous pourrons alors définir des repères et des objectifs pour les politiques ainsi que des moyens d'analyser l'impact de telle ou telle politique. (La question des charges critiques est examinée dans le chapitre sur l'*Établissement de priorités quant aux besoins d'information des décideurs*.)

Prenons l'exemple simplifié des répercussions de la pollution atmosphérique sur la santé. La détérioration de l'air ambiant et l'exposition de la population à la pollution doivent atteindre un certain niveau avant que deviennent évidents les effets néfastes généralisés de cette situation sur la santé. Si nous connaissons ce niveau et que nous pouvons estimer les coûts connexes relativement à la perte de productivité et à l'augmentation des soins de santé, nous serons alors en mesure de chiffrer l'impact de la pollution (selon son niveau) sur la santé de la population. En conséquence, une politique destinée à réduire le coût de la morbidité due à la pollution de l'air pourra chercher à atteindre des niveaux spécifiques en ce qui concerne la qualité de l'air ambiant, la qualité de l'air par rapport à l'activité économique et (ou) l'exposition de la population aux toxines.

Les indicateurs d'incidence

Comme c'est le cas de toute politique publique, les politiques environnementales profitent davantage à certains membres de la société qu'à d'autres. Cette situation résulte d'un choix de priorités et de considérations pratiques. Par exemple, le concept du pollueur payeur procède du principe selon lequel le coût d'utilisation de la capacité d'assimilation des déchets de l'environnement doit être assumé par les producteurs commerciaux de déchets et leurs clients; le premier s'en acquitte par l'entremise de redevances d'émissions, de permis, d'amendes ou d'autres charges visant à encourager les pollueurs à réduire leurs émissions ou à financer les activités d'assainissement, tandis que le deuxième se voit facturer un prix plus élevé par le producteur dont les frais auront augmenté. À la différence des situations non réglementées, l'ensemble de la société ne paie pas la note de la détérioration de l'environnement (p. ex., en ayant à subir les effets néfastes pour la santé et (ou) en finançant la dépollution).

Le développement durable

Introduction

La définition que les décideurs donneront du développement durable déterminera leurs exigences en matière d'information. C'est ce besoin d'assurer le développement durable, quel que soit le sens qu'on lui attribue, qui doit dicter la forme et le contenu des informations à fournir aux décideurs. Les définitions du développement durable abondent; et comme une idée de valeur est associée au concept, elles correspondent souvent aux objectifs personnels des «définisseurs». Malgré cela, les décideurs doivent s'appuyer sur une définition généralement acceptée pour établir leurs exigences probables. Ainsi, si le «revenu durable» est considéré comme une *mesure* appropriée du développement durable, les décideurs auront alors besoin d'indicateurs du revenu durable (c'est-à-dire d'un PNB modifié de manière appropriée). Le présent chapitre traite de l'approche économique et de l'approche écologique du développement durable et montre comment ces deux approches peuvent être conciliées du point de vue du décideur.

L'approche économique du développement durable

Introduction - Capital, dépréciation, investissement et durabilité

Selon la définition qu'en donne la Commission Brundtland, le développement durable est :

> ... un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs[8].

Selon cette définition, souscrire au développement durable c'est être équitable envers les générations futures. Nous savons tous ce que signifie vivre de son capital, dans la mesure où cela n'est que temporaire. Si nous voulons *faire durer* nos moyens d'existence - c'est-à-dire nous assurer d'une source de revenu stable -, nous devons mettre des fonds de côté afin de compenser la dépréciation des facteurs de production dont nous dépendons pour notre revenu. Il en va de même des nations. Lorsque l'on calcule la richesse et le revenu d'une nation, on procède effectivement à une estimation de la dépréciation de son infrastructure, de ses machines et de ses usines. Il faut toujours considérer le revenu *net* et non le revenu *brut*; la différence entre les deux fournit un premier indice de la signification du développement durable. Aucune nation ne peut affirmer que son activité économique est durable si elle ne parvient pas à remplacer le capital qui se déprécie. De même, aucune nation ne peut accroître son revenu futur sans investir dans du capital neuf. Par conséquent, pour qu'il y ait développement durable, il faut d'abord que l'investissement de la nation soit suffisamment important pour remplacer le capital déprécié et en créer du nouveau.

En conséquence, les systèmes de comptabilité nationale doivent non seulement incorporer la notion de dépréciation du capital, mais aussi donner une idée plus juste du niveau de bien-être, l'objectif ultime du développement durable. Un indice de développement humain, comme celui établi par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), nous permettrait de parvenir assez facilement à une définition du développement durable (voir le chapitre sur *Les exigences en matière d'information du développement durable*). Ainsi nous pourrions dire qu'une nation a un développement durable si son indice de développement humain a progressé régulièrement durant une période donnée, abstraction faite peut-être d'un nombre limité de déviations à court terme.

Mais comment le décideur peut-il savoir s'il est sur la voie du développement durable? Il ne peut tout simplement extrapoler à partir des tendances passées, puisque celles-ci peuvent changer. La réponse se trouve dans le concept de dépréciation du capital.

Les composantes d'un indice de développement humain reflètent différents types de capital. Le capital qui soutient et génère le revenu est le *capital anthropique* (p. ex., les machines et les routes, les usines et les véhicules). La santé et l'éducation sont des caractéristiques de ce que les économistes appellent le *capital humain*. Autrement dit, nous devons considérer les qualifications et les capacités comme des formes de capital, au même titre que les machines. Nous devons investir dans ce capital grâce à l'éducation, aux soins de santé et à la médecine préventive. Si l'une et l'autre formes de capital commencent à décliner, alors on n'est pas sur la voie du développement durable. Une nation peut en effet difficilement se permettre de sacrifier ces programmes d'éducation, de recherches et de santé, ou encore sa technologie et son capital anthropique. Nous devons conserver le capital intact.

Globalement, la *règle fondamentale de la durabilité* - transmettre aux générations futures un patrimoine de ressources aussi riche ou même plus riche que celui dont on a hérité, peut être interprétée de deux façons. La première interprétation a été esquissée ci-haut : le maintien du capital anthropique et humain grâce à des investissements continus dans des domaines qui permettent à la société de maintenir un secteur productif,

en ce qui a trait à l'infrastructure industrielle et à la main-d'oeuvre. La seconde réside dans la notion de *capital environnemental ou naturel* (le stock d'actifs naturels que sont les forêts tropicales, l'eau douce, les pêches et la faune). Par contre, l'idée selon laquelle d'autres environnements constituent également des richesses est moins répandue. Ainsi, la couche d'ozone est un actif environnemental, comme le sont les grands cycles biogéochimiques qui assurent la régulation de la planète et de la vie dont elle est le support.

L'interprétation générale de la durabilité

S'agissant de l'interprétation économique de la durabilité (comme facteur d'équité pour les générations futures), c'est le *stock global* de toutes les formes de richesses qu'il faut se garder d'appauvrir. Il s'ensuit que la richesse environnementale peut *effectivement* être appauvrie, pourvu que cet appauvrissement soit compensé par une accumulation des autres formes de richesse (humaine et en capital). De même, si la richesse d'origine humaine diminue, il faut compenser en ajoutant au capital environnemental. Selon cette conception globale de la durabilité, les deux formes premières de capital - le capital anthropique et le capital naturel - peuvent se *substituer* l'une à l'autre. Le dosage dépend alors de la *valeur* que la société attribue à chacun. S'il est plus important de déboiser la forêt tropicale à des fins agricoles ou de commerce du bois, alors la conception globale sanctionne ce processus.

La durabilité du point de vue de la conservation des ressources naturelles

L'interprétation générale du développement durable ne s'oppose pas à la réduction du capital environnemental à condition qu'on lui substitue du capital anthropique et que l'«échange» se fasse en pleine connaissance de cause du prix approprié dans l'un et l'autre cas. Toutefois, le débat sur le développement durable a eu tendance à mettre encore plus l'accent sur l'environnement que ne le fait l'interprétation générale. Quels arguments militent en faveur de conserver les actifs naturels pour pouvoir léguer à la génération suivante un environnement similaire au nôtre? Ils reposent largement sur la nature de ces actifs, sur leur rôle dans l'activité humaine et sur l'état des connaissances scientifiques, comme le montrera la brève analyse suivante des concepts de *non-substituabilité*, d'*irréversibilité* et d'*incertitude*.

Non-substituabilité

Nombre d'actifs environnementaux n'ont pas de substituts d'origine humaine. Nous ne pouvons matériellement reboucher le trou dans la couche d'ozone, ou trouver facilement un substitut au cycle du carbone. Cette réalité devrait nous inciter encore davantage à prendre garde de ne pas épuiser le capital environnemental.

Irréversibilité

Une variante de la non-substituabilité vient de ce que nous ne pouvons remplacer une espèce disparue. Le capital environnemental est en très large part *irréversible* : une fois épuisé, il l'est irrévocablement. Ce qui n'est pas le cas du capital anthropique, qui peut être détruit et reconstitué pratiquement à volonté. Certains prétendent que le bien-être procuré d'autre façon sera le même, que même si on ne peut remplacer les rhinocéros ou les éléphants, on peut créer un bien quelconque qui nous procurera un plaisir égal. Cet argument de la «substitution du bien-être» fait abstraction du fait que le bien-être, ou l'«utilité» dans le langage des économistes, n'est pas homogène. Pour bien des gens, certaines expériences sont uniques et irremplaçables : la musique d'un célèbre compositeur, l'oeuvre d'un grand écrivain, la splendeur d'une forêt pluviale.

Incertitude

Enfin, nous ne comprenons pas vraiment comment fonctionnent les environnements naturels et les services qu'ils rendent. Dans les circonstances, il semble particulièrement téméraire de se comporter comme si on savait ce à quoi on risque fort de renoncer en continuant à dégrader l'environnement.

L'approche écologique du développement durable

L'approche *économique* du développement durable tend à être axée sur la *production*, car celle-ci contribue directement au bien-être, à l'«utilité». Le maintien du capital global (définition générale) ou du capital naturel (définition restreinte) devient alors une condition du développement durable. L'approche *écologique*, pour sa part, est axée sur les *apports*, c'est-à-dire la quantité et la nature des ressources utilisées pour maintenir la production. Elle rejoint à divers égards l'approche économique au sens restreint (capital naturel constant ou en hausse), mais non l'approche générale, qui autoriserait des réductions continues du capital environnemental.

Les engrais sont un bon exemple. La nature fournit son propre engrais par l'action combinée de déchets de la biomasse, de déchets d'origine animale et de processus microbiens naturels. Les engrais artificiels sont employés intensivement pour *remplacer* les engrais naturels et aussi

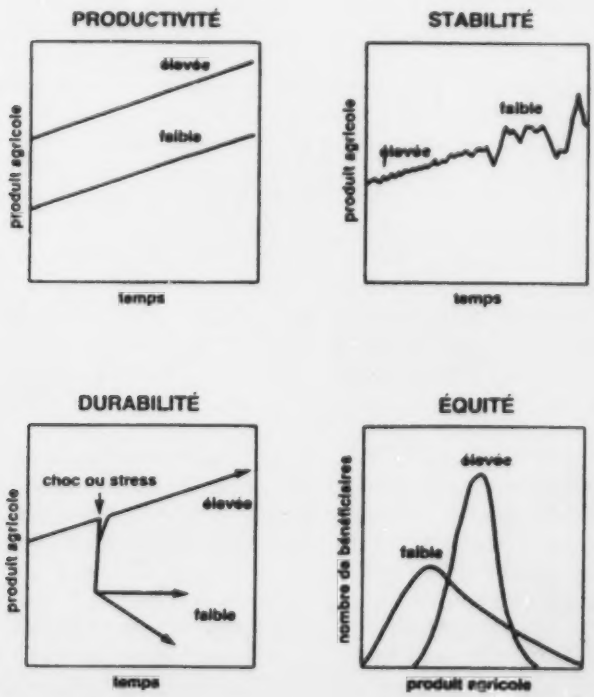
pour *élargir* les limites de production de la source naturelle. Pourtant, les deux procédés risquent de dégrader l'environnement puis qu'ils favorisent le «relâchement» des sols et le ruissellement des engrais; ils comportent également des *risques écologiques* en raison du stress qu'ils imposent aux écosystèmes.

Conway (1987) a fort bien caractérisé cette situation. La figure 3 illustre sa conception de l'approche écologique. Les écosystèmes sont caractérisés par la *productivité* (rendement élevé et faible), la *stabilité* (écart par rapport à une tendance), l'*équité* (la répartition des avantages) et la *durabilité* (la résistance aux perturbations ou au stress).

Conciliation des approches économique et écologique

Il ressort de la brève discussion suivante que les définitions *économique* et *écologique* de la durabilité peuvent être compatibles. En gros, le développement durable est défini en fonction d'un quelconque indicateur du développement (p. ex., le PNB, le «PNB modifié» ou un indicateur de progrès social) qui s'améliore avec le temps ou, tout au moins, reste constant. Pour être raisonnablement sûr qu'il y aura développement durable à l'avenir, il faut veiller à ce que le patrimoine global des ressources ne s'amenuise pas. Chaque génération a les mêmes *occasions productives* ou même plus d'occasions du genre. Si cette situation n'est pas incompatible avec la réduction des actifs environnementaux, à la condition que d'autres formes de capital puissent leur être substituées, elle va toutefois *à l'encontre* de l'approche écologique, qui privilégie la conservation du capital naturel. *On peut réconcilier les deux approches en notant que la définition écologique rejette effectivement l'idée de la substituabilité automatique des différentes formes de capital.* Non seulement la substitution risque d'*ajouter* aux dommages environnementaux (p. ex., les engrais azotés peuvent être à l'origine d'une contamination par le nitrate), mais elle impose un stress additionnel aux écosystèmes récepteurs.

Figure 3
Indicateurs du rendement agricole



Source : G.R. Conway, Helping Poor Farmers - a Review of Foundation Activities in Farming Systems and Agroecosystems Research and Development, New York, Ford Foundation, 1987

Bien entendu, le résultat final ne peut pas être un choix catégorique entre la conservation et le développement. Nous ne pouvons pas exclure l'utilisation d'engrais azotés. Il nous faut plutôt trouver une certaine forme d'équilibre, notamment pour ce qui concerne la protection des écosystèmes «critiques» et «fragiles» dans lesquels de petites perturbations peuvent générer un stress considérable (récifs de corail, terres sèches, certaines forêts tropicales).

L'impact du développement durable sur l'information

La discussion qui précède peut sembler éloignée des «besoins des décideurs»; en fait, elle est topique. Si nous n'avons pas une idée cohérente de la signification du développement durable, nous ne pourrons y aller de conseils utiles au sujet des besoins d'information. En d'autres termes, si nous ignorons les objectifs, nous pouvons difficilement préciser ce que nous avons besoin de savoir.

C'est dans cette optique que nous recensons ci-après certains indicateurs globaux des besoins d'information qui découlent des deux approches du développement durable :

- Les indicateurs doivent faire état du *stock* des actifs environnementaux (dans la mesure du possible), du taux de leur utilisation, des taux de production des déchets et du rythme de régénération des actifs.

- Il faut élaborer des indicateurs du *stress* écosystémique. Le programme initial de l'OCDE sur les indicateurs fournit certaines mesures appropriées. Par exemple, les taux de prélèvement de l'eau par rapport au rythme de régénération de cette ressource donnent une idée des pressions exercées sur le milieu aquatique.

- Les indicateurs du *coût* de la réhabilitation, de la réglementation de l'environnement, etc. peuvent être considérés comme des mesures de rareté environnementale. En gros, les coûts croissants (p. ex., les coûts de la réduction de la pollution en pourcentage du produit intérieur brut (PIB)) peuvent refléter non seulement une amélioration des normes environnementales, mais aussi l'augmentation des coûts unitaires de la lutte contre la pollution, en raison du stress additionnel qu'une économie et une population en expansion imposent aux environnements naturels. L'augmentation est peut-être imputable à l'accroissement des coûts marginaux des activités de réduction de la pollution, auxquels peut se greffer une baisse des avantages environnementaux marginaux. Pour assurer l'efficacité des politiques, il est nécessaire d'identifier la cause de cette augmentation. Il semble exister peu d'indicateurs satisfaisants des coûts comparatifs de la protection de l'environnement.

- Idéalement, la valeur monétaire de toute dépréciation nette des actifs, (taux d'utilisation moins rythme de régénération) devrait être établie en regard du PNB.

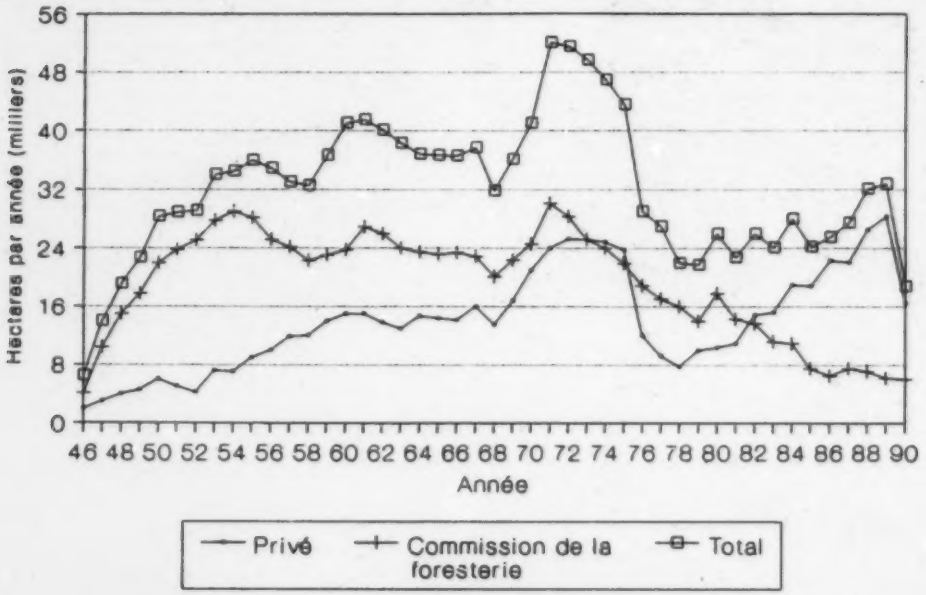
Certains exemples illustrent les trois premiers points. Le dernier point a déjà été désigné comme objectif à plus long terme. De plus, il n'est pas sûr que les décideurs nationaux soient sensibles aux estimations du «revenu durable» ou qu'ils le seront à l'avenir[9].

S'agissant du premier point, on peut examiner l'état des forêts et des récoltes ainsi que le rythme du reboisement en Grande-Bretagne. Ce pays pratique une «sylviculture durable» en ce qui concerne les plantations individuelles. La sylviculture est également «durable» dans la mesure où, chaque année, il y a une addition nette de terres boisées. Mais elle peut ne *pas* être durable si le faible nombre de nouvelles plantations se maintient; en d'autres termes, le stock existant pourrait décliner (voir la figure 4). Pour ce qui est du deuxième point, nous reproduisons certaines données sur les taux de prélèvement de l'eau pour les pays *non* traités dans les travaux de l'OCDE sur les indicateurs. La situation est manifestement grave pour certains de ces pays, car ces taux ne favorisent pas le développement durable (voir les figures 5 a) - b) et c)).

Le troisième point est partiellement illustré par certaines données provisoires de l'OCDE. Les dépenses consacrées à la lutte contre la pollution s'élèvent généralement en moyenne à 1,2 p. 100 du PIB (voir la figure 6).

On peut escompter que ces coûts augmenteront si l'on en juge par l'expérience des Pays-Bas; selon les estimations, le coût de la lutte contre la pollution dans le cadre du Plan national de la politique environnementale devrait grimper à entre 3 et 4 p. 100 du PNB[10].

Figure 4
Nouvelles plantations d'arbres à des fins de production de bois au R.-U., 1946-1990



Source : Estimations par les auteurs en fonction des données du Comité de l'industrie forestière de Grande-Bretagne

Une étude économique des dépenses (en dollars américains de 1985) liées au contrôle de la pollution atmosphérique aux États-Unis donne les résultats suivants[11] :

1975	4,5	milliards
1980	13,7	milliards
1985	33,0	milliards

En proportion du PNB (également en dollars américains de 1985) les résultats sont les suivants :

1975	0,15 p. 100
1980	0,39 p. 100
1985	0,82 p. 100

Ces chiffres montrent que le fardeau s'est accru de façon significative avec le temps[12].

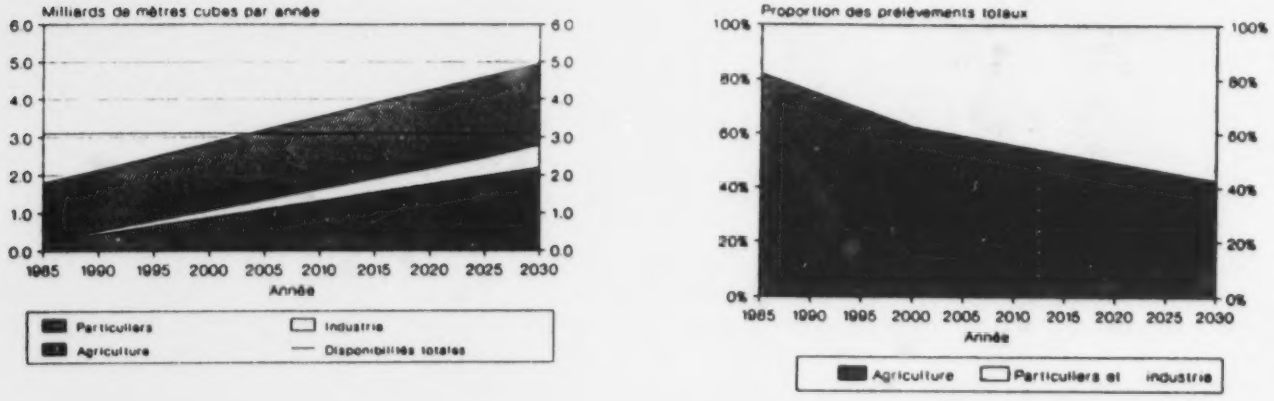
Les répercussions économiques du développement durable

Il ressort de ce qui précède que plusieurs initiatives pratiques importantes doivent être prises pour parvenir au développement durable. Chacune a des répercussions majeures sur l'information à fournir.

Les changements à apporter au système de comptabilité nationale

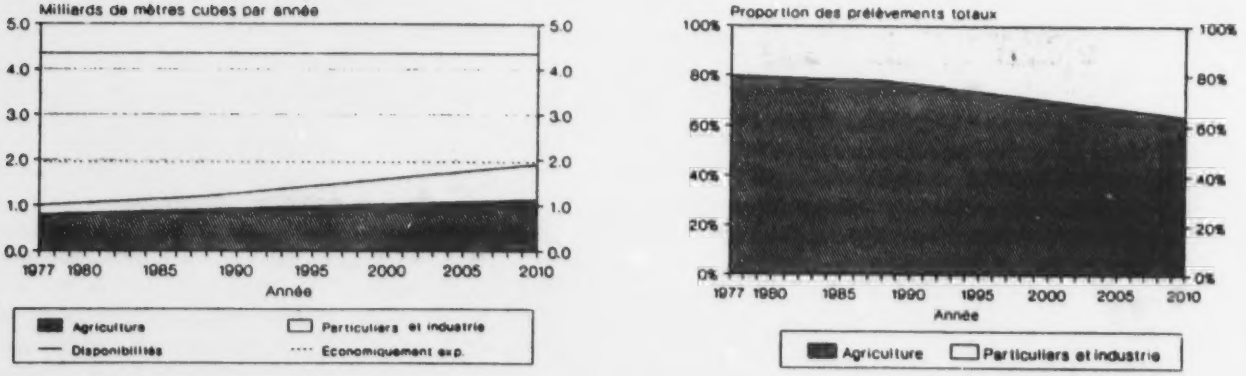
On s'applique déjà à modifier les instruments de mesure du progrès économique. À l'heure actuelle, l'indicateur de base est le produit national brut (PNB), qui calcule la valeur globale de la production de l'économie au cours d'une année donnée. Le PNB devrait être mis en relation avec le bien-être de la société. S'il augmente, nous devrions pouvoir tenir pour acquis que le bien-être s'est amélioré. Toutefois, le PNB est trompeur à cet égard. Supposons par exemple que les gens dépensent pour s'adapter à la pollution ou l'empêcher. Leurs dépenses apparaissent alors comme une contribution au PNB et le dommage à l'environnement qu'ils tentent de compenser n'est aucunement pris en compte. C'est essentiellement l'idée que nous avons mis de l'avant plus tôt : ce n'est pas parce que les environnements n'ont généralement pas de débouchés qu'ils n'ont pas de valeur économique. Or, le PNB mesure principalement la valeur commerciale de la production; il fait abstraction de l'environnement.

Figure 5 a)
Disponibilités et prélèvements de l'eau au Yemen du nord



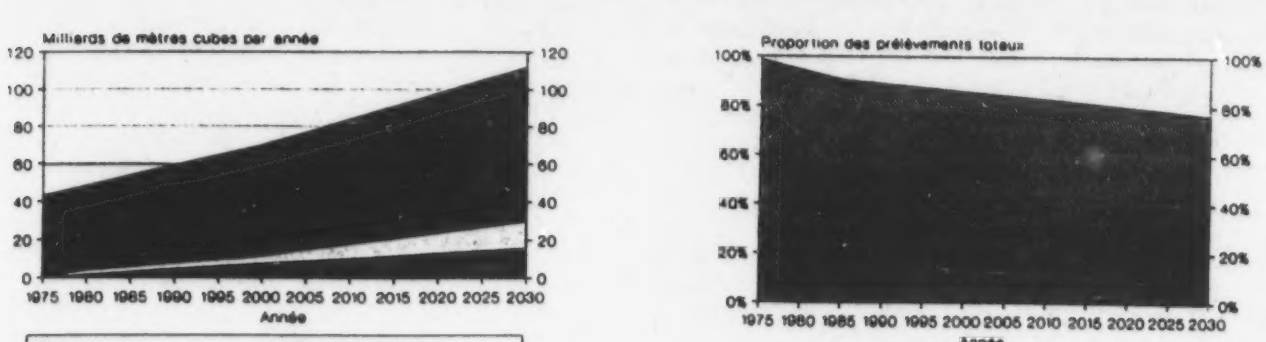
Source : Water International, 1989

Figure 5 b)
Disponibilités et prélèvements de l'eau en Tunisie



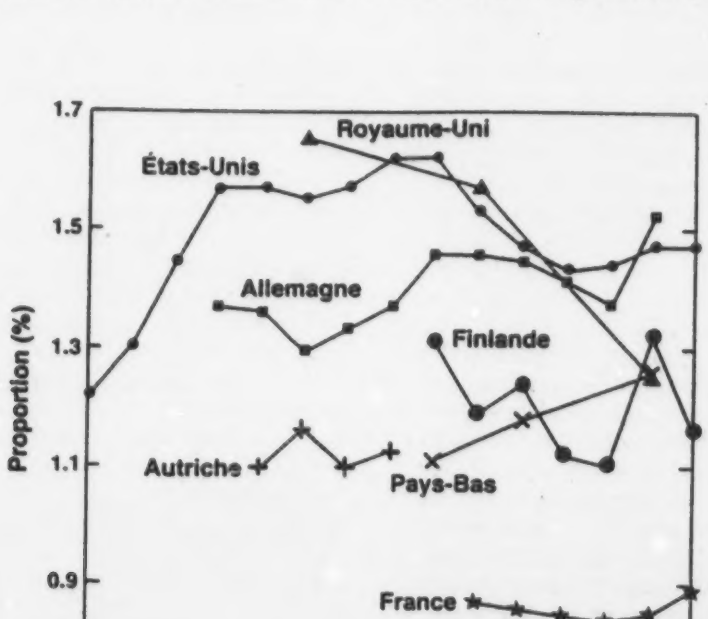
Source : *Études environnementales par pays,* (Banque mondiale). Ressources mondiales 1986

Figure 5 c)
Disponibilités et prélèvements de l'eau en Égypte



Sources : Water International, 1989. UNESCO (données de 1975)

Figure 6
Dépenses publiques et privées consacrées à la lutte contre la pollution (Proportion du PNB)



Dépenses des ménages non comprises

Tout dommage causé à l'environnement devrait être évalué et retranché du PNB. Les statisticiens des comptes nationaux sont également habitués à faire des estimations raisonnées de l'importance de la dépréciation du capital anthropique. Ils déduisent cette dépréciation du PNB pour obtenir le produit national net (PNN). Cet indicateur donne une mesure plus juste du bien-être, car il prend en considération le fait qu'une partie de la richesse dont découle le PNB est sujette à la détérioration et à la dépréciation. Toutefois, le PNN ne tient pas compte de la richesse naturelle, qui peut déprécier elle aussi - comme suite, par exemple, à l'appauvrissement des réserves de pétrole ou à la réduction du stock sur pied des forêts. Il est illogique d'inclure une forme de dépréciation et d'exclure l'autre.

Des modifications du genre commencent à être introduites dans les systèmes de comptabilité; en pratique, toutefois elles sont complexes et coûteuses. Comme solution de rechange, on pourrait publier un ensemble distinct de comptes de ressources qui analyseraient, en unités non monétaires, l'état des ressources dans un pays donné. Ces comptes existent déjà en France et en Norvège (voir le chapitre sur *Les exigences relatives à l'information destinée aux décideurs*). On peut apporter des changements plus modestes aux séries de statistiques environnementales qui, si elles sont publiées dans la plupart des pays industrialisés, le sont rarement dans les pays en développement. L'important, c'est de montrer comment l'évolution des variables environnementales est liée à l'évolution de l'économie. Cela permet au moins d'éviter l'erreur de gérer l'économie comme s'il n'existait pas de relation entre l'économie et l'environnement.

Correction des prix

Que l'on opte pour le sens large ou pour le sens restreint de la durabilité, on a vu qu'il est essentiel d'attribuer aux ressources naturelles la valeur économique qui leur revient. À cette fin, deux ajustements s'imposent. D'abord, le prix des ressources naturelles doit refléter leur pleine valeur. Le prix d'une ressource est manifestement lié au coût de son extraction ou de sa récolte, et le mécanisme du marché fait en sorte que ces coûts soient inclus dans les prix. Toutefois, l'extraction et la récolte des ressources peuvent également imposer des coûts à des tiers. Si, par exemple, l'on déboise de manière non sélective une forêt tropicale, la pollution des cours d'eau et l'érosion du sol qui s'ensuivront causeront des dommages au bassin versant. Pourtant, ces coûts ne sont pas ajoutés au prix du bois. En fait, le marché a «failli à la tâche», car le prix du bois ne tient pas compte de la valeur des services environnementaux naturels qu'il a effectivement utilisés. Les prix devraient refléter non seulement les coûts de l'extraction et de la récolte, mais aussi les coûts environnementaux.

Un autre ajustement doit être apporté aux prix des ressources. Si une ressource est récoltée dans une optique de durabilité, le stock demeurera grosso modo constant. Si elle est exploitée de manière non durable, le stock diminuera et la génération suivante devra composer avec le manque à gagner ainsi créé. Cette perte de bénéfice futur résultant d'une gestion non durable est appelée coût d'utilisation. À l'évidence, ce coût doit intervenir toutes les fois qu'est extraite une ressource épuisable et qu'une ressource renouvelable est utilisée de façon non durable.

C'est pourquoi nous avons établi une règle de base permettant une tarification «convenable» des ressources naturelles. Ces prix devraient refléter à la fois les coûts d'extraction, les coûts environnementaux et les coûts d'utilisation[13]. Dans une optique d'information, il faut mesurer l'écart entre le prix «approprié» des ressources et leur prix «réel». Pourtant, rares sont les publications officielles sur l'environnement qui fournissent quelque renseignement que ce soit au sujet des prix.

Il faut aussi ajuster les prix des produits. Comme la production de biens et de services «consomme» nécessairement des services environnementaux qui sont traités comme s'ils étaient gratuits, ces prix ne correspondent pas à la réalité. L'ajustement requis dans ce cas est en accord avec le principe du «pollueur payeur» : en d'autres termes, il faut amener le pollueur à assumer les coûts du nettoyage de l'environnement ou des dommages écologiques causés par la production du bien en question. Pour ce faire, on peut imposer une redevance sur le bien pour sa «teneur en pollution». (C'est le consommateur qui en fera les frais *en partie* puisqu'il devra payer ce bien plus cher.) En pratique, ce type de redevance est rarement perçu à l'heure actuelle : le principe du «pollueur payeur» est surtout appliqué en contraignant les pollueurs à payer les coûts de la réglementation qui vise à atteindre une norme environnementale donnée. Toutefois, des mesures sont prises à l'heure actuelle pour imposer des redevances de cette nature. *Là encore, dans une optique d'information, cela suppose d'élaborer des indicateurs des prix «appropriés» et «réels» des produits.*

Évaluation des projets

Le troisième ajustement requis pour mettre en oeuvre le concept du développement durable consiste à modifier notre évaluation des investissements. Lorsque l'on prend une décision sur un projet de développement, il arrive souvent qu'on n'attache guère d'importance à l'environnement. Cela est particulièrement vrai des règles

des organismes bilatéraux ou multilatéraux qui prêtent aux pays en développement. Lentement, les pratiques sont en voie de changer. Il est essentiel d'obtenir que soient pris en compte les effets environnementaux des projets et que les valeurs environnementales soient intégrées dans l'évaluation économique. Les techniques à cette fin existent en bonne part, même s'il reste encore beaucoup à faire.

Cela dit, un autre changement s'impose. Les projets de développement mèneront inévitablement à la dégradation de certains actifs environnementaux, même si les effets sur l'environnement sont correctement tarifés. Toutefois, comme il est contradictoire de permettre cette dégradation si l'on veut maintenir le stock des actifs environnementaux à un niveau constant sur une période donnée, il faut modifier le portefeuille des investissements de sorte qu'il y ait des investissements compensatoires dans l'environnement. Ces investissements ne passeront pas nécessairement les habituels tests d'évaluation des projets. Ils doivent servir à compenser les pertes environnementales subies dans le cadre d'autres projets. Dans une optique d'information, les décideurs doivent pouvoir compter sur de meilleures données au sujet des répercussions écologiques des projets et des programmes d'investissement.

Les exigences en matière d'information du développement durable

Indicateurs environnementaux

Le programme des indicateurs environnementaux de l'OCDE utilise un modèle pour effectuer la sélection des indicateurs environnementaux. Ce modèle repose sur le concept de «pression - état de l'environnement - réaction». Essentiellement, les indicateurs doivent refléter :

- les *pressions* qui s'exercent sur l'environnement (p. ex., l'évolution démographique, la croissance économique, les changements structurels, la tarification «erronée», les préoccupations du public);
- l'*état de l'environnement* lui-même (p. ex., les tendances en ce qui concerne les émissions de polluants atmosphériques, les teneurs ambiantes de contaminants, le volume et la nature des déchets produits);
- la *réaction* de la société, qu'il s'agisse des politiques gouvernementales adoptées, de mesures d'amélioration prises par les particuliers et par les entreprises, de l'écologisme, etc.

La figure 7 propose un modèle d'indicateur du genre.

Dans les sections qui suivent, on distingue plusieurs types d'indicateurs qui correspondent à ce modèle.

Indicateurs de l'efficacité environnementale

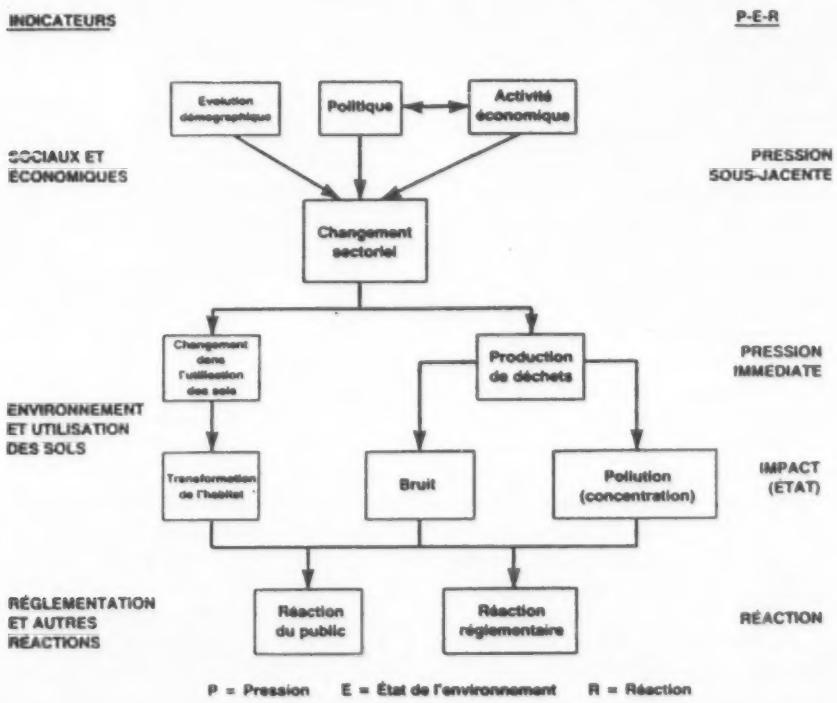
Il s'agit d'indicateurs à vaste portée qui lient les mesures environnementales et l'activité économique. Ainsi, une mesure associant la consommation d'énergie au PIB se substituerait à une mesure de l'efficacité environnementale de l'utilisation de l'énergie. La production et l'utilisation de l'énergie ont un impact environnemental bien connu. Le tableau 6 illustre ces effets pour diverses sources d'énergie.

Toute réduction de la quantité d'énergie par unité de PIB est une réduction de l'impact environnemental par unité d'activité économique. L'économie devient plus «efficace par rapport à l'environnement» parce qu'elle devient plus éconergétique. Soulignons, toutefois, que cette mesure de l'efficacité va de pair avec l'augmentation du niveau *absolu* de l'impact environnemental puisque que les gains d'efficacité peuvent être surclassés par la croissance absolue du PNB. Un accroissement de 10 p. 100 du rendement énergétique, par exemple, pourrait être associé à un accroissement du volume d'émissions de sources énergétiques si la demande d'énergie augmente de plus de 10 p. 100.

L'efficacité environnementale indique dans quelle mesure le changement sous-jacent de l'économie révèle le «découplage» de l'activité économique et de l'impact environnemental. Les gains d'efficacité peuvent survenir «naturellement» (du fait de l'évolution de l'économie) ou résulter de mesures délibérées (réglementation environnementale, par exemple). Comme il est difficile de distinguer les diverses sources des gains d'efficacité, les décideurs - peu importe qu'ils proviennent de l'industrie ou du gouvernement - doivent disposer des informations voulues à ce chapitre. Si l'industrie est pressée d'«être verte» ou si elle s'engage d'elle-même à le devenir, elle aura besoin du même type d'analyse détaillée des indicateurs que le gouvernement. En principe, toute analyse doit comporter les éléments suivants :

- le changement en termes d'efficacité (se maintiendra-t-il ou non?);

Figure 7
Modèle de base d'indicateurs environnementaux



Source : D.W. Pearce, R.K. Turner *et al.*, «The Development of Environmental Indicators». *Rapport présenté au ministère de l'Environnement du Royaume-Uni*, University College London, février 1991

- la mesure dans laquelle l'efficacité résulte de politiques nationales ou étrangères;
- une évaluation comparative, notamment par rapport aux résultats obtenus par d'autres entreprises ou par d'autres pays.

On trouve à la figure 8 un indicateur des réductions d'émissions de dioxyde de soufre en Europe.

Les mesures des coûts sociaux, du PNB modifié et des comptes satellites examinées précédemment concernent toutes l'efficacité environnementale. Ainsi, en exprimant les coûts sociaux en proportion du PNB on pourrait procéder à une comparaison à l'échelle internationale si les mesures portaient généralement sur le même type de coût social. Il est sans doute peu probable que de telles comparaisons soient possibles pour le moment. Les mesures des coûts sociaux sur une période donnée pour une seule nation permettraient d'indiquer plus utilement si l'économie est plus ou moins efficace par rapport à l'environnement. Daly et Cobb ont calculé un tel indice pour les États-Unis. Les résultats, à la figure 9[14], suggèrent que le «bien-être durable» par habitant aux États-Unis a en fait commencé à régresser au milieu des années 1970. Le manque d'espace nous empêche de discuter plus en détail de l'indice, et le fait que nous le mentionnons ici ne signifie pas nécessairement qu'il soit crédible. Ce qu'il faut retenir, toutefois, c'est qu'une telle mesure, si elle est crédible, pourrait être plus qu'un indicateur du bien-être. Si les ajustements apportés au PNB pouvaient être décomposés afin de montrer les composantes qui sont dues à la détérioration de l'environnement et celles qui ne le sont pas, on pourrait alors également utiliser l'indicateur comme une mesure de l'efficacité environnementale.

Tableau 6
Effets sélectionnés du secteur de l'énergie sur l'environnement

Sources d'énergie	Air	Eaux (eaux de surface et eaux souterraines; eaux continentales et eaux marines)	Sols	Faune et flore sauvages	Autres : Déchets solides, risques, santé, bruit, impacts esthétiques
Combustibles fossiles : extraction, traitement transport, élimination des déchets					
Charbon	• SO_x, NO_x particules	• eaux d'exhaure des mines de charbon • élimination des déchets liquides des mines • ressource en eau • épuration des eaux de lavage • pollution de l'eau par les lessivages des terrils	• affaissement des sols (mines souterraines) • occupation des sols par les mines et les terrils • ré-aménagement des mines à ciel ouvert	• habitats naturels perturbés • exploitation des zones sauvages par les mines à ciel ouvert	• bruit du transport ferroviaire de charbon • émission de poussières • impacts esthétique des terrils • risques professionnels
Produits pétroliers	• production d'H_2S • SO_x, NO_x, CO, CO_2, HC, ammoniac, éléments en trace	• marées noires • ressource en eau	• sols utilisés pour les installations et les conduites	• habitats naturels perturbés • impact des conduites sur la vie sauvage • pollution de la faune et flore due aux marées noires	• éruptions • explosions et incendies • odeurs • fuites de conduites • marées noires • impact esthétique des conduites
Gaz	• HC, principalement le méthane • émission d'éléments en trace • H_2S et émission lors de la combustion	• élimination des résidus liquides	• sols utilisés pour les installations et les conduites	• habitats naturels perturbés • impact des conduites sur la faune et la flore	• éruptions • risque élevé de fuites • sûreté • explosions et rejets • impact esthétique des conduites

Tableau 6 (suite)
Effets sélectionnés du secteur de l'énergie sur l'environnement

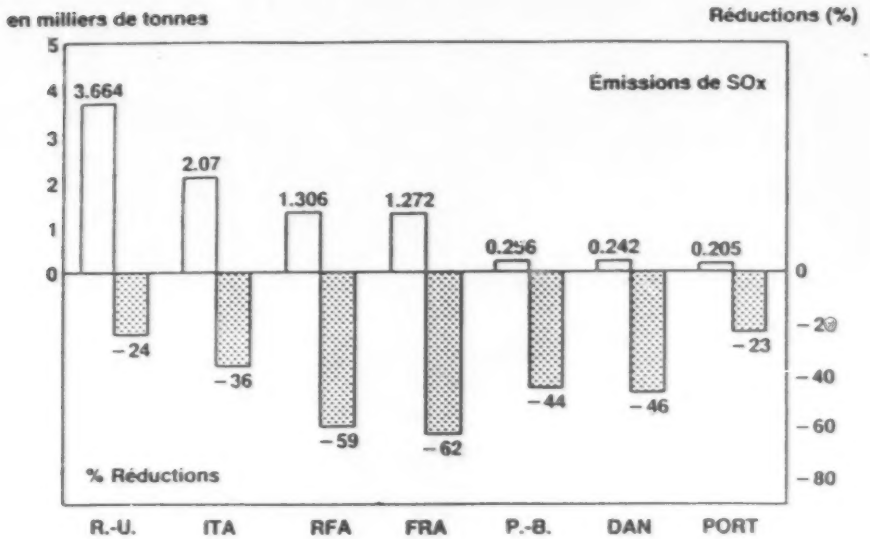
Sources d'énergie	Air	Eaux (eaux de surface et eaux souterraines; eaux continentales et eaux marines)	Sols	Faune et flore sauvages	Autres : Déchets solides, risques, santé, bruit, impacts esthétiques
Énergie hydraulique		• effet sur les cycles hydrologiques • effet sur la qualité et les ressources en eau	• territoires irréversiblement submergés • risques de glissement de terrains	• impacts sur la faune et la flore aquatique des rivières • transformation des écosystèmes • impact sur la migration des poissons	• impacts esthétiques • risques de rupture de barrages
Autres : biomasse, énergie géothermique, éolienne et solaire	• combustion de la biomasse : pollution de l'air particules • géothermie : pollution de l'air	• géothermie pollution de l'eau • utilisation de la biomasse : pollution de l'eau, ressource en eau	• sols utilisés par les plantations énergétiques • sols utilisés par les panneaux solaires	• biomasse : modification des écosystèmes due aux plantations énergétiques	• bruit des éoliennes • impact esthétique des éoliennes • transformation de la biomasse : risque pour les travailleurs • photovoltaïque : pollution toxique lors de la mise au rebut des cellules solaires
Production d'électricité à partir de combustibles fossiles (excluant l'énergie d'orgine nucléaire)	• SO_x, NO_x, CO, CO_2, HC, éléments en trace, particules radionucléides • transports à longue distance et dépôts de polluants • impact climatique des tours de refroidissement	• ressource en eau • rejets thermiques	• besoins en sols pour les installations	• effets secondaires des impacts sur l'eau, les sols et l'air	• impacts esthétiques des tours de refroidissement et lignes électriques • déchets solides • élimination des cendres • bruit

Tableau 6 (suite)
Effets sélectionnés du secteur de l'énergie sur l'environnement

Sources d'énergie	Air	Eaux (eaux de surface et eaux souterraines; eaux continentales et eaux marines)	Sols	Faune et flore sauvages	Autres : Déchets solides, risques, santé, bruit, impacts esthétiques
Combustible nucléaire et production d'électricité dans les centrales nucléaires	• poussières radioactives • effluents gazeux (radionucléides, F NO_x) • gaz rare, H-3, I-131 C-14 • impact climatique local des tours de refroidissement • décontamination et déclassement des centrales nucléaires	• effluents des mines • contamination des eaux souterraines • ressource en eau • rejets thermique • émissions liquides de radionucléides (H-3, CO-60, Sr-90 1-131, Ru-106, Cs-136 et 137)	• affaissement des sols (mines souterraines) • occupation des sols par les mines et les terrils • ré-aménagement des mines à ciel ouvert	• effets secondaires des impacts sur l'eau, les sols et l'air	• transports de produits radioactifs • déchets des mines • eaux de traitement du minerai (métaux toxiques, déchets chimiques liquides et solides, déchets radioactifs) • produits de fission recyclés • déchets hautement radioactifs • impact esthétique des tours de refroidissement et lignes électriques • risques professionnels • bruit

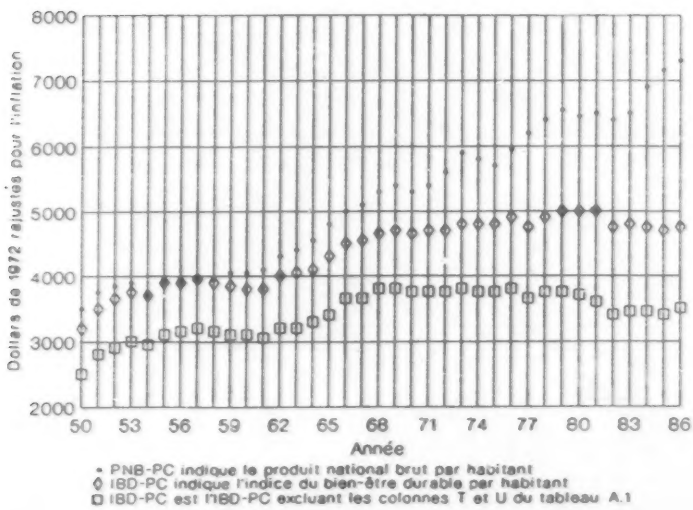
Source: OCDE. «L'état de l'environnement 1985» OCDE Paris, 1985.

Figure 8
Émissions de SO_x en Europe et réductions (%)



Réductions en 1988 par rapport à 1980 (%)

Figure 9
Autres mesures du bien-être économique



Indicateurs de l'efficacité des politiques

Les indicateurs de l'efficacité des politiques montrent à quel point celles-ci ont atteint leurs objectifs environnementaux. Les mesures, dans ces cas, pourraient inclure des indicateurs de la conformité à un règlement. De façon plus habituelle, les indicateurs pertinents sont quantifiables : réduction des émissions sur une période donnée, changements dans les teneurs ambiantes de contaminants, nombre de kilomètres de cours d'eau qualifiés de «propres», etc. Il convient cependant d'user de ces indicateurs avec beaucoup de circonspection. Si, par exemple, les émissions diminuent avec le temps et que cette diminution coïncide avec l'adoption d'une loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, on ne doit pas y voir une manifestation de l'efficacité de la politique. Il faut procéder à une analyse statistique, ce qui limitera fréquemment les échanges entre les analystes et les décideurs. En termes simples, les décideurs ne sont pas tous aptes à comprendre les implications de l'analyse des composantes principales, de l'analyse de régression, etc.

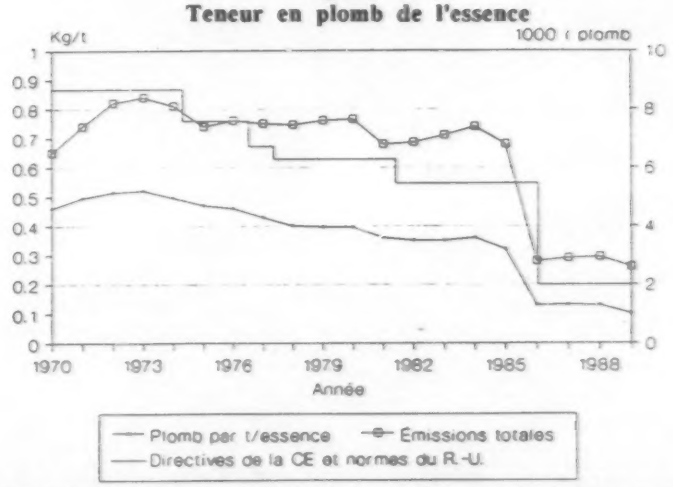
Certains cas sont assez clairs. La figure 10 montre les émissions de plomb au Royaume-Uni ainsi que les normes établies soit au Royaume-Uni, soit dans la Communauté européenne (la principale directive communautaire date de 1985). À l'évidence, l'importance des émissions de plomb est étroitement liée aux normes. En 1989 et en 1990, la réduction s'est accélérée davantage en raison des écarts de prix marqués entre l'essence au plomb et l'essence sans plomb[15]. D'autres cas, par contre, sont nettement moins tranchés. Des études de la *Clean Air Act* des États-Unis, par exemple, montrent que la loi pouvait avoir eu une incidence moindre que d'autres facteurs économiques qui ont réduit les concentrations de polluants; on pense par exemple à l'utilisation du charbon, à l'investissement total et au prix des produits[16].

Une conclusion générale s'impose : les indicateurs de l'efficacité des politiques environnementales seront vraisemblablement difficiles à établir et ils prêteront à plus d'une interprétation. Toutefois, la compréhension de ces liens - entre la «réaction» et la «pression» dans le modèle «pression-état de l'environnement-réaction» - est essentielle à la formulation d'une politique efficace. La complexité du processus ne saurait justifier que l'on renonce à faire l'effort nécessaire.

Mesures du développement humain

Développement et croissance du revenu sont deux choses distinctes. Le «développement» est un concept plus large (et un peu vague) qui tient tout à la fois à l'équité entre les membres d'une génération, au respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales, ainsi qu'au bien-être spirituel et mental.

Figure 10
Teneur en plomb de l'essence



Le diagramme illustre la baisse des émissions et la réduction du plomb par tonne d'essence en regard des diverses normes adoptées. De 1970 à 1985, le gouvernement du Royaume-Uni a reçu divers avis scientifiques concernant le rôle du plomb dans le sang comme facteur de morbidité et de mortalité. Des pressions sont venues de diverses sources internationales et des campagnes ont été organisées.

Il est difficile de trouver une mesure du développement; l'indice de développement humain élaboré par le PNUD est peut-être ce qui s'en approche le plus. Ses concepteurs font observer qu'il n'y a pas de lien automatique entre lacroissance économique et le progrès humain[17]. Ils ont choisi de combiner ingénieusement les réalisations d'un pays au chapitre de l'alphabétisation, de l'espérance de vie (un indicateur de la santé) et du revenu national brut (le revenu net étant très difficile à évaluer dans un grand nombre de pays). Le tableau 7 donne la liste des pays qui se sont le mieux classés selon cet indice avec, en regard, leur classement selon le revenu national brut.

L'indice produit certaines surprises : ainsi, si l'on en juge d'après la position des États-Unis, ce pays serait moins développé que l'Espagne, l'Irlande, l'Italie ou la Belgique. Quelle que soit la valeur de cet instrument, il sert au moins à nous rappeler que la croissance économique, comme bon nombre l'ont affirmé, n'est pas un étalon fiable du progrès. Fait intéressant, les premiers économistes étaient sceptiques quant à l'utilisation du revenu comme mesure du bien-être. Dans les faits, cependant, la mesure des revenus d'une nation s'est davantage attachée aux revenus en tant qu'indicateurs de l'activité économique, de la vitalité de l'économie. Le mouvement de retour du balancier s'est amorcé, et maintenant nous voulons à nouveau obtenir une certaine évaluation de notre bien-être durable. Il pourrait bien être possible de combiner l'indice de développement humain et les indicateurs environnementaux.

Le commerce de la durabilité

N'importe quel pays pourrait être sur la voie du développement durable (c'est-à-dire que son propre capital naturel pourrait rester intact) mais aux dépens d'un autre pays (en réduisant le capital naturel de ce dernier). Le commerce international pourrait être le véhicule de ce «commerce de la durabilité». Cette idée a refait surface à plus d'une reprise, notamment lors du fameux épisode de la «filière du hamburger»; on a alors prétendu que les hamburgers consommés en Amérique du Nord étaient la cause ultime du déboisement de l'Amérique centrale puisque le boeuf provenait de ranchs centraméricains aménagés sur des terres arrachées à la forêt tropicale. En fait, ces allégations ne reposent sur aucune preuve. Mais il existe effectivement d'autres liens commerciaux. Le cas

Tableau 7
Classement des pays selon l'indice de développement humain et le produit national brut

Pays	Indice de développement humain	PNB par habitant
Japon	1	5
Suède	2	6
Suisse	3	1
Pays-Bas	4	14
Canada	5	7
Norvège	6	3
Australie	7	17
France	8	12
Danemark	9	8
Royaume-Uni	10	18
Finlande	11	10
République fédérale d'Allemagne	12	11
Nouvelle-Zélande	13	22
Italie	14	19
Belgique	15	15
Espagne	16	26
Irlande	17	24
Autriche	18	13
États-Unis	19	2

Source : Programme des Nations Unies pour le développement

du supposé lien entre les importations de manioc et la production de boeuf des Pays-Bas est brièvement examiné ci-après.

Le manioc est une plante vivrière abondamment cultivée sous les tropiques; il est aussi une riche source d'alimentation pour le bétail. De négligeable qu'il était, le commerce international du manioc est passé à environ huit millions de tonnes en quelques années; la Thaïlande exporte ce produit aux Pays-Bas, à l'Allemagne et à la Belgique où il sert d'aliment du bétail. La plante pousse bien sur les sols pauvres comme ceux des secteurs déboisés des forêts tropicales défrichées et, en l'absence d'engrais artificiels, elle appauvrit la teneur en éléments nutritifs de ces sols. Dans le nord-est de la Thaïlande, bien que le sol ait été défriché expressément pour cultiver le manioc à des fins d'exportation, le lien entre le déboisement et la demande européenne ne donne qu'une idée partielle des raisons complexes qui ont mené au déboisement. Précisons que les agriculteurs n'auraient pas eu accès aux parcelles s'il n'y avait pas déjà eu un premier déboisement pour aménager des routes militaires. La construction des routes a été suivie non seulement d'une mise en culture mais aussi d'une exploitation forestière et d'un déboisement pour le bétail. En outre, les agriculteurs, s'ils n'y avaient pas fait pousser le manioc, auraient déboisé ces terres et y auraient pratiqué une culture pour tenter de s'arracher à leur pauvreté. En fait, le manioc n'est cultivé que sur 25 p. 100 des sols déboisés[18]. La demande européenne n'est manifestement pas à l'origine du déboisement du nord-est de la Thaïlande. En fait, son impact est marginal par rapport à la gamme des mesures incitatives et des occasions offertes aux plus démunis dans la région, et compte tenu des changements apportés à l'infrastructure du transport pour des raisons non économiques.

L'exemple du manioc soulève la question de savoir comment un indicateur environnemental pourrait permettre de prédire les situations où un pays parvient au développement durable aux dépens d'un autre. Tout pays qui croit «importer la durabilité» (en d'autres termes, qui croit être responsable de l'utilisation de ressources non durables ailleurs) pourrait identifier le pays exportateur, évaluer la probabilité que les exportations soient non durables et calculer un indicateur de ses importations du pays exportateur par rapport au total des exportations. Donc, si les exportations de manioc de la Thaïlande sont effectivement non durables et que les importations des Pays-Bas absorbent 80 p. 100 de ces exportations, on pourrait alors arguer que les Pays-Bas sont responsables de 80 p. 100 des dommages environnementaux dus à cette culture en Thaïlande. La situation pourrait rapidement devenir complexe. Mais les recherches sur les liens entre les dommages environnementaux et le commerce en sont encore à leurs débuts.

Établissement de priorités quant aux besoins d'information des décideurs

Résumé des chapitres précédents

Le message des chapitres précédents peut se résumer comme suit :

- L'information à fournir aux décideurs dépend de notre compréhension de la signification du développement durable;
- le développement durable peut être interprété comme un relèvement progressif du niveau individuel de «développement humain»;
- si l'on veut que le développement soit durable, il faut à tout le moins que les biens de capital d'une nation soient maintenus, et préférablement accrus[19];
- l'interprétation écologique de la durabilité dicte qu'une attention particulière soit accordée au «capital naturel»;
- ainsi, l'information environnementale doit être axée sur:
  - l'«état du capital naturel», c'est-à-dire l'état de l'environnement;
  - les mesures de l'importance des dommages causés;
  - les tendances de l'état de l'environnement sur une période donnée, c'est-à-dire les tendances absolues et les tendances de l'efficacité environnementale;
  - les facteurs à l'origine des changements passés, présents et à venir dans le domaine de l'environnement, c'est-à-dire les indicateurs des pressions sur l'environnement;
  - les mesures de l'efficacité des politiques pour déterminer l'efficacité des politiques passées et existantes et la nature des politiques futures. Ces mesures doivent inclure les coûts des

Tableau 8
Résumé des types d'information

Indicateur utilisateur	État	Tendance	Importance	Pression	Efficacité des politiques	Coût
Citoyen/ consommateur	Indicateur de l'état	Indicateur de l'état	Opinion publique			
Entreprises	Indicateur de l'état	Indicateur de l'état	Opinion publique/experts Opinion publique/experts	Analyse d'impact Analyse d'impact	Analyse d'impact	Évaluation des coûts
Gouvernement	Indicateur de l'état	Indicateur de l'état Analyse des Opinion publique/experts	Évaluation des risques	Analyse des causes	Analyse des causes	Analyse des coûts-avantages coûts sociaux
ONG	Indicateur de l'état	Indicateur de l'état Opinion d'experts	Évaluation des risques	Analyse des causes	Analyse des causes	
Multilatéraux	Indicateur de l'état	Indicateur de l'état Analyse des coûts sociaux	Évaluation des risques	Analyse des causes	Analyses d'impact postérieures	Analyse des coûts-avantages
Exemples réglementation	Indicateurs de l'environnement l'incidence de la de l'OCDE		Sondages Études des coûts sociaux Estimé du PNB (voir texte)	Régression d'opinion	Rapports statistique (voir texte) (p. ex., Banque mondiale) Régression statistique	Analyse de d'évaluation des opérations de l'EPA sur la teneur en plomb de l'essence (États-Unis) (voir texte)

politiques (y compris l'incidence spatiale et sociale des coûts et des avantages).

Voici donc un «schéma» cohérent pour les décideurs et les conseillers politiques. Nous avons avancé précédemment que l'information environnementale ne diffère pas beaucoup selon l'utilisateur. Toutefois, la perspective peut varier. Le «schéma», du point de vue des décideurs du secteur des affaires, serait alors le suivant :

- l'examen de l'état de l'environnement;
- l'évaluation de l'impact de l'entreprise sur l'environnement, et de l'importance de cet impact, par exemple en termes de matériaux et de consommation d'énergie par unité de ventes (une caractéristique de l'analyse d'impact);
- l'analyse de l'activité commerciale afin de jauger les pressions sur l'environnement (une autre caractéristique d'une bonne analyse d'impact);
- l'examen de la politique de l'entreprise à l'égard de l'environnement («missions», «credos», planification intégrée, etc.) et l'évaluation des coûts et des avantages; et
- l'observation de la réglementation gouvernementale.

Le schéma semble donc pouvoir s'appliquer grosso modo aux décideurs du secteur des affaires tout autant qu'aux décideurs politiques.

En conséquence, les types d'informations requis de ce modèle sont les suivantes :

- des indicateurs de l'«état»
- des indicateurs des «tendances» et de l'efficacité
- des indicateurs de l'«importance»
- des indicateurs des «pressions»
- des indicateurs des coûts des politiques

Le tableau 8 résume les besoins d'information selon le type d'information, l'utilisateur et le moyen de collecte et de présentation de l'information.

Parmi les modes d'information qui y sont illustrés, seules l'«analyse statistique» et l'«analyse coûts-avantages» requièrent une amplification. Le tableau 9 illustre l'analyse statistique sur la base d'une évaluation des causes du déboisement tropical. Le tableau 10 offre une analyse coûts-avantages bien exécutée.

De 1972 à 1975, les initiatives d'encouragement à l'autonomie céréalière ont une incidence sur l'épuisement des forêts, le taux de déboisement augmentant de 4,7 à 5,1 p. 100 pour chaque changement de 1 p. 100 de cette variable. La croissance du revenu réel a elle aussi été un facteur important (élasticité de 2). Il faut noter que le rapport entre la croissance du revenu et le déboisement est positif, contrairement à la populaire «hypothèse de la pauvreté». Et, contrairement à l'opinion populaire, le ratio du service de la dette a un rapport inverse au déboisement. Dans ce cas, il se peut qu'un crédit plus disponible ait remédié à la nécessité d'augmenter les volumes de coupe. En général, les prix des produits agricoles augmentent aussi durant cette période, ce qui accroît dans une certaine mesure l'attrait du défrichement des forêts à des fins agricoles.

De 1976 à 1980, on remarque un lien étroit entre la dévaluation et le déboisement. Une demande plus forte à l'étranger pour les biens d'exportation moins chers aurait pu inciter à exploiter les forêts pour obtenir des devises et atténuer l'effet des importations plus coûteuses. Le revenu aussi bien que l'autonomie céréalière continuent d'exercer une influence durant cette période.

De 1971 à 1986, l'expansion des terres arables devient le facteur premier de déboisement, tandis que les dévaluations du taux de change continuent d'avoir un impact.

Le tableau ci-dessus reproduit les résultats d'une analyse coûts-avantages effectuée par l'EPA des États-Unis concernant la réglementation sur la teneur en plomb de l'essence. L'analyse devait servir à vérifier l'hypothèse voulant que les concentrations ambiantes de plomb ont des effets graves sur la santé. Même en faisant abstraction des avantages pour la santé qui dominent les résultats, il reste que ces avantages l'emportent sur les coûts de l'introduction du carburant sans plomb.

Parmi les avantages pécuniaires figuraient une réduction des frais de santé; des frais d'éducation spécialisée pour les enfants handicapés; des frais associés à la mortalité et la morbidité chez les adultes (frais médicaux, perte de production, etc.); des coûts estimatifs de la pollution par l'ozone et d'autres dommages reliés à d'autres émissions (principalement HC, NOx et CO) qui diminuent elles aussi du fait de l'utilisation de carburant sans plomb; et des coûts entretien des véhicules. On a aussi tenu compte de l'augmentation prévue du rendement du carburant associée à la production d'essence sans plomb à indice d'octane plus élevé.

Établissement des priorités en ce qui concerne l'information environnementale

L'information n'est pas gratuite. Par conséquent, il est important d'établir des priorités quant à sa production et à son utilisation. On peut concevoir divers critères pour la sélection de l'information. Nous suggérons une forme quelconque d'évaluation des coûts et des avantages; en d'autres termes, l'objectif devrait être de concentrer en premier lieu sur l'information la plus utile pour

Tableau 9
Évaluation des facteurs liés au commerce à l'origine du déboisement tropical

Des données concernant 45 pays en développement ont servi à évaluer les facteurs à l'origine du déboisement. L'étude fait le lien entre la coupe industrielle et les facteurs recensés dans le tableau ci-dessous. Les relations hypothétiques évaluées sont les suivantes :

- La hausse des prix du bois augmente le coût d'opportunité des forêts non coupées.
- Des taux de change surévalués peuvent favoriser le déboisement ou, si les dévaluations sont associées à des programmes d'«ajustement structurel», la surévaluation peut être inversement reliée à la coupe du bois.
- Le fort endettement encourage l'utilisation des forêts à des fins d'exportation (bois et produits agricoles).
- La croissance démographique exerce une pression sur le territoire forestier non exploité.

Les mesures indiquées sont des élasticités (c'est-à-dire l'effet, sur le déboisement, de chaque changement de 1 p. 100 de la variable). On peut interpréter les résultats de la façon suivante :

De 1967 à 1971, alors que les taux de change sont relativement stables, le prix à l'exportation des grumes est le facteur dominant qui explique le déboisement. Chaque changement de 1 p. 100 du prix des grumes se traduit par une augmentation de 1,5 p. 100 des surperficies coupées.

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
1967-1971			
Prix à l'exportation des grumes	1.45**	1.49**	1.50**
1972-1975			
Revenu par habitant	2.18**	2.18**	1.96**
Prix des exportations agricoles	0.86	1.11*	0.96
Ratio du service de la dette	-1.15	-1.51	-1.46
Autonomie céréalière	5.12**	4.84**	4.71**
Population	0.26	0.26	0.26*
1976-1980			
Revenu par habitant	1.43	1.61*	1.29
Taux de dévaluation	4.10**	4.67**	3.16*
Autonomie céréalière	4.61	5.41*	4.19
1981-1985			
Taux de dévaluation	1.40*	1.40*	1.02
Terres arables par habitant	3.74**	4.01**	2.86*

* = significatif à 5 p. 100
** = significatif à 1 p. 100

Source : A.D. Capistrano et C. Kiker, «Global Economic Influences on Tropical Closed Broadleaved Forest Depletion 1967-1985», Département d'économique (alimentation et ressources), Université de Floride, Gainesville, mai 1990 (polycopié)

Tableau 10
Étude de cas sur l'utilisation de l'analyse coûts-avantages dans la prise de décisions : plomb dans l'essence

Coûts et avantages, exprimés en dollars, du Final Rule, en présumant d'une utilisation contre-indiquée partielle du carburant*
(en millions de dollars de 1983)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Avantages pécuniaires								
Effets sur la santé des enfants	223	600	547	502	453	414	369	358
Tension artérielle des adultes	1,724	5,897	5,675	5,447	5,187	4,966	4,682	4,691
Polluants courants	0	222	222	224	226	230	239	248
Entretien	102	914	859	818	788	767	754	749
Économie de carburant	35	187	170	113	134	139	172	164
Total des avantages pécuniaires	12,084	7,821	7,474	7,105	6,788	6,517	6,216	6,211
Total des coûts de raffinage	96	608	558	532	504	471	444	441
AVANTAGES NETS	1,988	7,213	6,916	6,573	6,284	6,045	5,772	5,770

* Les coûts d'utilisation contre-indiquée du carburant sont associés à l'utilisation de carburants avec plomb dans des véhicules conçus pour du carburant sans plomb.

l'utilisateur (ou pour la collectivité qu'il représente). Ces évaluations seront forcément subjectives. Nous décrivons ci-dessous notre propre approche.

«Importance» de la dégradation de l'environnement

La première priorité consiste à établir ce qui compte. Étant donné notre discussion précédente sur le développement durable, nous devons avoir en priorité des indicateurs ou des informations sur l'ampleur de la dépréciation des biens naturels. Pour comprendre ce dont il faut disposer, on peut comparer un indicateur d'émissions avec un indicateur du stock. Si les émissions se situent en deçà des capacités de traitement des environnements naturels, alors des dommages pourront survenir, mais les risques de détérioration durable seront faibles et le stock du milieu récepteur ne sera pas nécessairement affecté. Donc, même si les indicateurs des émissions fournissent des informations environnementales utiles, ils ne renseignent pas directement le décideur sur la durabilité. Il faut mesurer d'une quelconque façon le ratio émissions/capacité réceptrice.

En pratique, l'opération est extrêmement complexe, ne serait-ce que parce que, dans de nombreux cas, le concept de «capacité réceptrice» ne se traduit pas facilement sous une forme mesurable. Il serait sans doute plus aisément définissable dans des contextes d'utilisation des ressources. La figure 11 reproduit l'indicateur de l'OCDE concernant les prélèvements d'eau par rapport aux disponibilités annuelles, tandis que le tableau 11 montre les mesures de la capacité-limite dans les zones sahéliennes d'Afrique occidentale. Ces deux mesures font appel à un indicateur calculé en fonction du ratio utilisation/capacité réceptrice.

Il faut s'attacher à élaborer des indicateurs de pollution analogues. En règle générale, le concept de «charge

critique» s'applique ici, bien qu'avec circonspection. Par «charge critique», on entend un seuil au-delà duquel les concentrations de polluants commencent à causer des dommages. Tandis que la capacité limite s'entend d'un seuil au-delà duquel le bien-être régresse considérablement, la charge critique peut être dépassée sans porter indûment atteinte au bien-être. La figure 12 présente une interprétation possible.

La différence vient du fait que les capacités limites sont habituellement définies en fonction d'une population vivant à un niveau minimum quelconque d'utilisation des ressources. Les charges critiques, par contre, sont tout simplement le seuil auquel certains dommages surviennent. Il est très difficile d'établir ce seuil en raison de la diversité des milieux récepteurs. Par exemple, le rythme et le taux d'acidification des cours d'eau par les dépôts acides dépendent des caractéristiques des sols et de la végétation ambiants. De plus, l'ampleur des dommages à la vie aquatique dépendra l'aptitude de cette dernière à tolérer un milieu plus acide.

Les mesures «utilisation/capacité», si elles peuvent être généralisées, doivent être complétées par un étoffement des indicateurs environnement-économie en cours d'élaboration par les membres de l'OCDE et d'autres pays.

Il importe de souligner que ces indicateurs supposent une gamme de procédures d'évaluation. Les systèmes d'informations géographiques en général, auxquels viennent se greffer des données socio-économiques, aident à définir les indicateurs et permettent d'accéder au niveau suivant de l'information, l'analyse des causes.

Pour évaluer l'«importance» de la dégradation de l'environnement, la deuxième priorité consiste à établir des indicateurs santé-environnement. Même si l'épidémiologie environnementale est bien développée, on publie étonnamment peu de statistiques de la surmortalité et de la surmorbidité qui mettent en relation la santé et les risques environnementaux.

La troisième priorité consiste à mesurer les coûts sociaux de la dégradation de l'environnement, comme nous l'avons mentionné précédemment. La quatrième priorité concerne les mesures de l'opinion du public et des experts quant aux risques environnementaux, comme nous l'avons également mentionné plus haut. La cinquième priorité a trait à la modification des systèmes nationaux de comptabilité.

Ainsi, selon le critère de l'importance, les priorités seraient les suivantes :

- le ratio utilisation-capacité, et d'autres indicateurs «de base» (p. ex., environnement - économie)
- les mesures des coûts sociaux
- l'opinion des experts et du public
- les systèmes de comptabilité nationale modifiés

Causes de la dégradation de l'environnement

Notre deuxième «ensemble» d'indicateurs/d'informations a trait aux causes. Nous avons déjà indiqué que ces informations requièrent une expertise pour ce qui concerne l'analyse statistique et la présentation. Nous donnons un autre exemple d'analyse statistique au tableau 12. Dans ce cas, l'implication est claire : l'investissement dans l'amélioration des terres forestières dégradées aura un impact environnemental considérable puisqu'il contribuera à réduire le déboisement[20].

L'analyse des politiques tend également à examiner les causes et pourrait faire appel à l'analyse statistique. L'efficacité des politiques environnementales y est étudiée en détail. Les sciences environnementales, politiques et économiques comptent parmi les disciplines pertinentes[21].

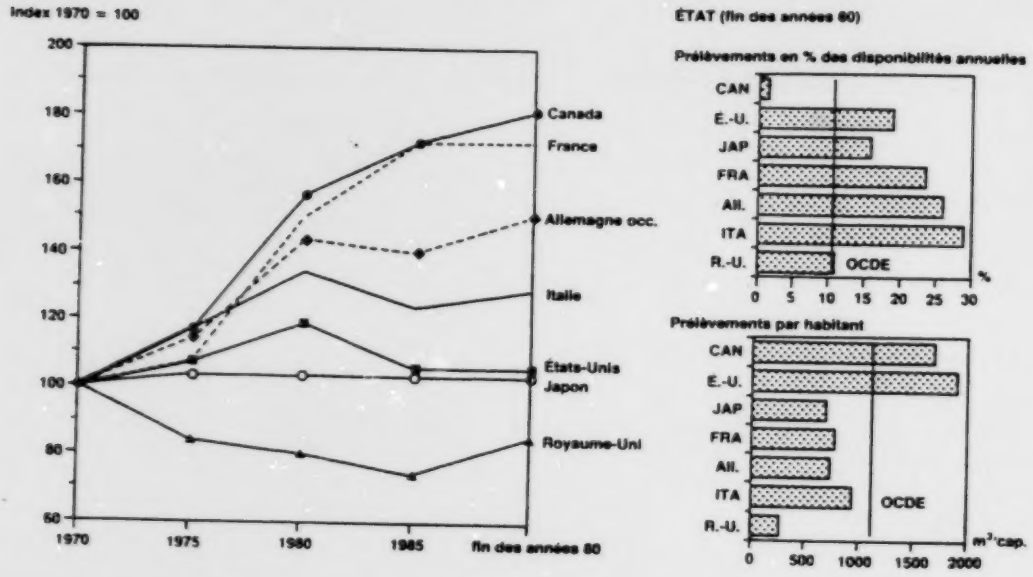
Coûts des politiques

La troisième forme d'information requise a trait aux coûts de l'adoption des politiques. Ceux-ci sont d'ordinaire répartis entre le secteur public et le secteur privé (p. ex., traitement des eaux usées). Dans les deux cas, il est important de connaître les *coûts de l'observation* de la réglementation. Chose étonnante, il arrive souvent qu'on n'en ait qu'une idée approximative, et même qu'on ignore purement et simplement à combien ils se chiffreront. Il est difficile de comprendre comment les responsables des politiques peuvent prendre des décisions rationnelles en matière d'environnement sans disposer de cette information. Lorsqu'il existe une forme quelconque de législation concernant l'«évaluation de l'impact de la réglementation», comme aux États-Unis, les coûts des règlements *spécifiques* sont généralement assez bien connus. Toutefois, même alors, il est peu probable que l'on connaisse le moindrement précisément les coûts des programmes de réglementation[22].

Gagnants et perdants

Les décideurs doivent connaître non seulement les coûts et les avantages globaux des politiques et des initiatives; ils doivent aussi savoir qui supporte les coûts et qui sont les bénéficiaires. En fait, on reconnaît généralement qu'un

Figure 11
Taux d'utilisation et prélèvements (%) des disponibilités annuelles brutes



	1970	1975	1980	1985	fin des années 80	m^3 par habitant fin des années 80
	%	%	%	%	%	
Canada	0.8	0.9	1.2	1.3	1.4	1,691
États-Unis	17.8	19.1	21.2	18.8	18.8	1,896
Japon	15.1	15.5	15.5	15.5	15.5	692
N.-Zélande	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	571
Danemark	6.5	9.5	10.9	11.2	10.0	254
Finlande	3.2	3.4	3.6	3.8	3.8	809
France	13.5	14.6	20.3	23.3	23.4	774
Allemagne occ.	17.1	19.5	24.5	24.0	25.8	722
Italie	22.4	26.3	30.1	27.8	28.9	940
Pays-Bas	14.7	15.3	16.4	16.1	16.1	980
Norvège	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	531
Espagne	22.3	32.7	36.2	41.0	41.6	1,176
Suède	2.0	2.3	2.0	1.6	1.7	355
Suisse	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	106
Turquie	7.0	9.6	9.7	11.6	17.7	548
Royaume-Uni	13.0	10.9	10.4	9.6	11.0	262
OCDE	8.6	9.4	10.5	10.0	10.2	1,106

Tableau 11
Capacités limites dans les zones sahéliennes/soudanaises de l'Afrique occidentale

Zones	Population viable			Population rurale effective	Population viable	Population rurale effective
	Récoltes	Bétail	Total		Bois de chauffage	
Saharienne	—	0.3	0.3	0.3	—	0.3
Sahélo-saharienne	—	0.3	0.3	2	—	2
Sahélienne	5	2	7	7	1	7
Sahélo-soudanaise	10	5	15	20	10	23
Soudanaise	15	7	22	17	20	21
Soudano-guinéenne	25	10	35	9	20	10

Source : D.Steeds, *Desertification in the Sahelian and Sudanian Zones of West Africa.* Banque mondiale, Washington, D.C., 1985

Figure 12
Charge critique / Capacité limite

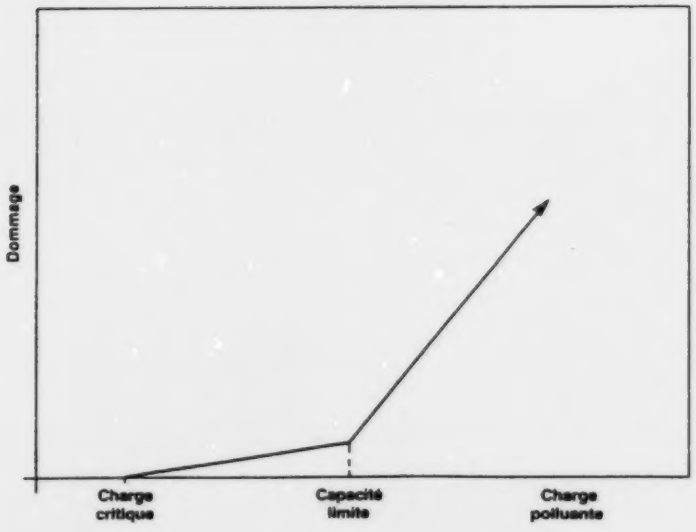


Tableau 12
Expansion de l'agriculture et déboisement tropical

Dans une étude sur l'expansion de l'agriculture dans 23 pays, Douglas Southgate identifie les facteurs suivants comme causes principales du déboisement :

- La croissance démographique qui ajoute à la demande de produits agricoles (mais n'accroît pas de façon significative la demande de terres parce que le taux de migration urbaine dépasse le taux de fécondité dans la plupart des pays faisant l'objet de l'étude).
- L'augmentation des exportations agricoles.

Il mentionne aussi deux facteurs qui découragent la colonisation :

- La constitution d'actifs non environnementaux (p.ex., le capital humain et le talent administratif) améliore les pratiques agricoles et augmente les rendements.
- Les facteurs institutionnels tels que la permanence des agriculteurs et la restriction du libre accès aux territoires forestiers.

Ces deux derniers facteurs ont un impact important sur les politiques puisqu'ils font clairement partie du mandat des organismes de planification agricole et économique. Il est beaucoup plus difficile, sinon impossible, de tenir compte de la croissance démographique et des facteurs de demande externe et de les contrôler.

Source : D. Southgate, «Tropical Deforestation and Agricultural Development in Latin America», novembre 1990 (polycopié).

développement qui ne tient pas compte de l'impact social des gains et des pertes a de fortes chances d'être non durable[23].

Le tableau 13 fournit un exemple d'analyse de l'impact qu'aurait au Royaume-Uni une taxe sur l'énergie destinée à réduire les émissions de dioxyde de carbone. Le tableau 14 résume notre classification des priorités relativement à l'information requise par les décideurs.

Le manque d'informations pour la prise de décisions globale dans le domaine de l'environnement

Bien qu'il existe une quantité *substantielle* d'informations sur l'état de l'environnement dans les pays industrialisés et en développement, force est de constater que l'information est la plus déficiente dans plusieurs dossiers environnementaux qui suscitent de vives inquiétudes. Citons en particulier quelques facteurs généraux qu'on associe fréquemment à la dégradation de l'environnement :

- le rôle du commerce international
- le rôle de l'endettement international
- la pauvreté et l'environnement
- l'aide et l'environnement

Même si les opinions sont bien arrêtées sur chacun de ces sujets, on trouve en fait remarquablement peu d'analyses de la nature réelle des relations entre ces facteurs.

Prenons le scénario du pays endetté qui veut stimuler l'activité d'exportation pour payer l'intérêt sur sa dette. Il est alors possible que les ressources utilisées à des fins de cultures de subsistance «écologiquement saines» soient détournées au profit de cultures d'exportation «écologiquement nocives», de l'exportation du bois, d'industries polluantes, etc. Plus la dette est lourde, plus le détournement est important, et plus les dommages environnementaux sont élevés. Le scénario est plausible, mais les preuves sont insuffisantes. Deux approches sont envisageables dans une optique d'information :

- explorer les diverses relations dans la séquence;
- étudier la relation *globale* entre l'endettement et la dégradation de l'environnement.

Tableau 13
Incidences d'une taxe sur l'énergie domestique

Part du budget familial affectée au combustible et aux autres sources d'énergie domestique : Incidences d'une augmentation de prix de 15 p. 100 (par classe de revenu familial brut)

	Pauvre	2	3	4	Riche
Revenu familial (£p.s.)	53.70	112.65	196.10	291.70	520.35
Dépenses en combustible et en énergie avant l'imposition de la taxe (£p.s.)	8.55	10.45	10.96	12.01	13.96
Augmentation de la taxe versée (£p.s.)	1.17	1.44	1.48	1.60	1.80
Modification de la consommation du combustible et des autres formes d'énergie	-9.9%	-8.5%	-6.5%	3.0%	1.9%

Le tableau ci-dessus illustre les incidences d'une taxe sur la valeur ajoutée qui augmenterait de 15 p. 100 le coût des sources d'énergie domestique. Les effets distributifs de l'augmentation se font particulièrement sentir dans les foyers les plus pauvres. Les dépenses familiales à ce chapitre ne sont pas étroitement liées au revenu et changent peu, en termes absolus, une fois cette taxe globale imposée. Cependant, l'impact sur la consommation réelle est plus marqué chez les plus pauvres, qui réduisent leur consommation de près de 10 p. 100 tandis que les plus riches la maintiennent, à peu de choses près.

Sources : S. McKay, M. Pearson et S. Smith, «Fiscal Instrument in Environmental Policy», *Fiscal Studies*, novembre 1990

M.A. Pearson et S.R. Smith, «Taxation and Environmental Policy: Some Initial Evidence», IFS Commentary n° 19, Institute for Fiscal Studies, Londres, 1990

La première approche pourrait susciter les questions suivantes, notamment :

- Pourquoi estime-t-on que les cultures de subsistance sont sans danger pour l'environnement? Nombre d'entre elles ne le sont pas - la culture du sorgho et du millet, par exemple.
- Pourquoi considère-t-on que les cultures d'exportation sont nocives pour l'environnement? Nombre d'entre elles ne le sont pas - la culture du café et du thé, par exemple (tout dépendant de l'endroit où elles sont pratiquées).

La deuxième approche permettrait d'analyser statistiquement la relation entre, par exemple, le déboisement et l'endettement. Il semble exister peu d'études du genre[24].

Sans cette information, il est difficile d'imaginer comment on peut discuter de façon constructive d'un régime de commerce international plus «respectueux de l'environnement». De plus, si les politiques d'aide ne s'appuient pas sur de telles informations, les avantages d'une aide «sensible à l'environnement» peuvent rapidement disparaître du fait de problèmes macroéconomiques non liés à l'aide[25].

Vers des indicateurs de la durabilité

Un peu plus tôt, nous nous sommes arrêtés à la signification du développement durable afin d'en dégager

Tableau 14
Priorités en matière d'information environnementale

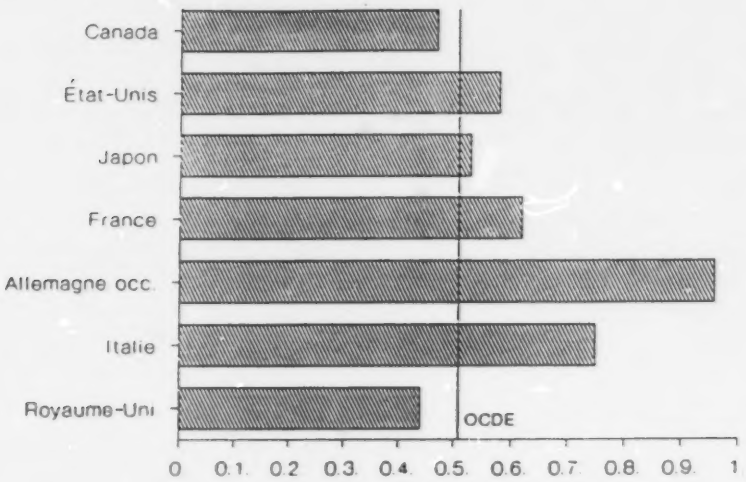
Critère	Classement de l'information	Commentaire
Importance de l'effet	Indicateurs d'environnement - économie et ratios utilisation/capacité	Voir le programme d'indicateurs de l'OCDE et les programmes nationaux - qui sont généralement assez bien documentés
	Impacts sur la santé	Efforts par les pays individuels et la Banque mondiale - pas d'approche systématique
	Mesures des coûts sociaux	
	Opinion publique/experts	Souvent non disponible sous forme structurée
	Systèmes de comptabilité	Efforts par divers pays; programme du World Resources Institute, PNUE, programmes de la Banque mondiale et de l'OCDE; Bureau de statistique des Nations Unies
Causes	Analyse statistique	Nombre étonnamment limité
	Analyse des politiques	Très complète à l'OCDE
Coûts	Coûts des techniques de réduction de la pollution	Habituellement connus, mais souvent de façon non systématique
	Coûts généraux du respect des lois et règlements	Souvent inconnus, même dans les pays de l'OCDE
Incidence	Analyse de l'incidence : Intragénérationnelle	Moins fréquente que l'évaluation des coûts ou des avantages - problèmes sérieux de données dans un bon nombre de cas
	Analyse de l'incidence : Intergénérationnelle	Sujette à d'importantes imprécisions, mais essentielle au développement durable

une définition opérationnelle. Le concept a été décrit comme un processus de progrès humain. Si le «développement» ne se limite pas au revenu par habitant, il importe de parvenir à un certain consensus sur sa signification. Nous ne pouvons nous contenter d'examiner les tendances antérieures des indicateurs du «développement» pour déterminer si un pays (une région, une entreprise, une zone internationale, etc.) est sur la voie du développement «durable».

On peut inférer de ce qui précède que l'élaboration d'indicateurs de la durabilité est un processus très complexe. Mais cette tâche peut être facilitée dans une certaine mesure en déterminant le genre d'informations qui pourraient servir à ces indicateurs. Au minimum, ces informations sembleraient être les suivantes :

- Le développement d'une mesure du «revenu durable» grâce à une comptabilisation modifiée du

Figure 13
Taux d'utilisation des ressources forestières (récolte/croissance annuelle)
(1980 à 1985)



Stock de bois sur pied m^3/h a	Croissance annuelle m^3/ha		Récolte annuelle million m^3(a)		Intensité de l'utilisation récolte/croissance annuelle		
1980-85	1980-85	1950s	1970s	1980-85	1950s	1970s	1980-85
Canada	74.3	1.7	71.1	121.4	151.3	..	..	0.47
États-Unis	109.3	3.6	304.6	397.4	442.7	0.60	0.57	0.58
Japon	105.8	3.0	73.2	50.5	40.6	..	..	0.53
Australie	64.4	1.0	..	..	16.3	..	..	0.39
N.-Zélande	150.9	14.7	2.8	8.6	10.2	..	..	0.87
Autriche	274.0	6.2	11.2	15.1	15.2	1.37	0.81	0.78
Belgique	148.0	7.5	2.7	3.2	2.8	1.18	1.23	0.62
Danemark	141.0	7.7	2.2	2.5	2.1	0.88	1.09	0.75
Finlande	88.0	3.2	48.9	54.7	53.6	0.92	0.98	0.82
France	120.0	4.0	35.5	34.7	39.5	1.09	0.75	0.62
Allemagne occ.	224.0	5.7	35.3	33.7	40.9	1.41	0.99	0.96
Grèce	73.0	1.8	4.0	35.0	2.9	1.03	0.88	0.71
Irlande	102.0	7.3	0.2	0.4	0.9	0.67	0.22	0.32
Italie	154.0	3.1	15.4	11.9	9.0	1.04	0.85	0.75
Pays-Bas	103.0	4.2	0.8	1.2	1.2	1.20	0.98	0.95
Norvège	83.0	2.6	11.9	10.2	11.3	0.83	0.65	0.63
Portugal	90.0	4.4	5.4	7.5	10.8	1.00	0.92	0.94
Espagne	68.0	4.3	14.2	16.8	13.3	..	0.66	0.48
Suède	101.0	3.0	43.5	66.6	57.6	0.76	1.05	0.70
Suisse	364.0	5.6	4.2	4.8	4.8	0.88	0.91	0.91
Turquie	58.0	2.9	7.2	19.9	19.6	..	1.04	1.02
Royaume-Uni	108.0	5.6	4.3	4.2	5.2	1.39	0.67	0.44
Yougoslavie	138.0	3.5	35.2	23.8	21.2	2.38	1.06	0.72
OCDE	93.2	2.6	703.3	914.3	952.1	..	..	0.52

Note : (a) Volumes sur écorce.
Source : OCDE, *Indicateurs d'environnement, 1991*, OCDE, Paris, 1991

Tableau 15
Captures annuelles et rendement durable des pêches en mer, par région

	Captures annuelles moyennes[a] (milliers de t. métriques)		Rendement durable estimé[b] (milliers de t. métriques par année)
	1975-77	1985-87	
TOUTES LES PÊCHES EN MER	60,948	78,955	62,250-95,950
Atlantique, nord-ouest			
Captures totales	3,372	2,930	3,400-4,300
Morues, merlus, aiglefins	867	881	
Harengs, sardines, anchois	613	503	
Clams, coques, arches	226	416	
Sébastes, bars, congres	251	209	
Plies, flétans, soles	236	212	
Tous les autres	1,179	708	
Atlantique, nord-est			
Captures totales	12,585	10,690	10,100-12,300
Morues, merlus, aiglefins	4,143	3,580	
Harengs, sardines, anchois	1,923	1,747	
Sébastes, bars, congres	1,162	1,275	
Carangues, meuniers, balaous	3,217	1,740	
Maquereaux, snoeks, ceintures d'argent	757	580	
Tous les autres	1,381	1,768	
Atlantique, centre-ouest			
Captures totales	1,510	2,188	3,200-5,100
Harengs, sardines, anchois	850	992	
Divers poissons de mer	134	275	
Crevettes	169	186	
Huîtres	176	194	
Sébastes, bars, congres	150	115	
Tous les autres	232	405	
Atlantique, centre-est			
Captures totales	3,613	3,047	2,900-3,700
Harengs, sardines, anchois	1,386	1,180	
Carangues, meuniers, balaous	648	405	
Divers poissons de mer	371	353	
Sébastes, bars, congres	340	298	
Thons, bonites, aiguilles de mer	243	246	
Tous les autres	626	565	

Tableau 15 (suite)

	Captures annuelles moyennes[a] (milliers de t. métriques)		Rendement durable estimé[b] (milliers de t. métriques par année)
	1975-77	1985-87	
Atlantique, sud-ouest			
Captures totales	893	1,847	2,600-3,900
Calmars, seiches, poulpes	6	456	
Morues, merlus, aiglefins	236	593	
Sébastes, bars, congres	215	277	
Harengs, sardines, anchois	172	143	
Crevettes	45	76	
Tous les autres	218	301	
Atlantique, sud-est			
Captures totales	2,656	2,303	2,500-3,100
Harengs, sardines, anchois	994	837	
Carangues, meuniers, balaous	612	645	
Morues, merlus, aiglefins	586	510	
Divers poissons de mer	83	88	
Sébastes, bars, congres	99	78	
Tous les autres	202	166	
Océan Indien, ouest			
Captures totales	2,051	2,605	2,700-4,200
Sébastes, bars, congres	426	491	
Thons, bonites, aiguilles de mer	158	446	
Divers poissons de mer	344	524	
Harengs, sardines, anchois	339	379	
Crevettes	242	240	
Tous les autres	543	524	
Océan Indien, est			
Captures totales	1,190	2,277	1,500-2,200
Divers poissons de mer	507	983	
Sébastes, bars, congres	129	214	
Harengs, sardines, anchois	119	191	
Carangues, meuniers, balaous	58	127	
Aloses	3	112	
Tous les autres	274	649	
Pacifique, nord-ouest			
Captures totales	17,568	25,187	13,500-16,500
Harengs, sardines, anchois	1,888	5,831	
Morues, merlus, aiglefins	3,950	5,282	
Divers poissons de mer	3,634	4,716	
Maquereaux, snoeks, ceintures d'argent	2,176	1,869	
Sébastes, bars, congres	1,470	1,399	
Tous les autres	4,549	5,091	

Tableau 15 (suite)

	Captures annuelles moyennes[a] (milliers de t. métriques)		Rendement durable estimé[b] (milliers de t. métriques par année)
	1975-77	1985-87	
Pacifique, nord-est			
Captures totales	2,142	3,156	2,600-3,200
Morues, merlus, aiglefins	1,228	1,933	
Plies, flétans, soles	182	368	
Saumons, truites, éperlans	182	383	
Sébastes, bars, congres	177	154	
Harengs, sardines, anchois	112	78	
Tous les autres	262	240	
Pacifique, centre-ouest			
Captures totales	5,447	8,369	5,800-7,800
Divers poissons de mer	1,812	1,657	
Thons, bonites, aiguilles de mer	821	1,184	
Carangue, meuniers, balaous	729	840	
Harengs, sardines, anchois	570	683	
Sébastes, bars, congres	544	637	
Tous les autres	1,170	1,368	
Pacifique, centre-est			
Captures totales	1,506	252	32,200-3,000
Harengs, sardines, anchois	742	1,350	
Thons, bonites, aiguilles de mer	436	534	
Divers poissons de mer	97	246	
Crevettes	75	141	
Maquereaux, snoeks, ceintures d'argent	4	161	
Tous les autres	152	191	
Pacifique, sud-ouest			
Captures totales	387	745	1,200-2,000
Morues, merlus, aiglefins	98	169	
Carangues, meuniers, balaous	42	124	
Sébastes, bars, congres	58	148	
Divers poissons de mer	21	72	
Calmars, seiches, poulpes	32	112	
Tous les autres	136	120	
Pacifique, sud-est			
Captures totales	4,898	10,528	3,700-10,300
Harengs, sardines, anchois	3,590	7,663	
Carangues, meuniers, balaous	532	2,294	
Morues, merlus, aiglefins	161	173	
Sébastes, bars, congres	49	100	
Maquereaux, snoeks, ceintures d'argent	108	66	
Tous les autres	258	332	

Tableau 15 (suite)

	Captures annuelles moyennes[a] (milliers de t. métriques)		Rendement durable estimé[b] (milliers de t. métriques par année)
	1975-77	1985-87	
Méditerranée et mer Noire			
Captures totales	1,225	1,966	1,090-1,410
Harengs, sardines, anchois	584	852	
Carangues, meuniers, balaous	95	216	
Sébastes, bars, congres	117	150	
Divers poissons de mer	113	130	
Moules	22	96	
Tous les autres	294	521	
Antarctique			
Captures totales	172	416	X
Krills, crustacés planctoniques	65	338	
Sébastes, bars, congres	108	73	
Carangues, meuniers, balaous	1	1	
Divers poissons de mer	8	3	
Divers mollusques de mer	0	0	
Tous les autres	1	0	

Source : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Notes : a «Captures» comprend tous les poissons, crustacés et mollusques récoltés dans les zones de pêche marines

b «Rendement durable estimé» s'applique aux poissons, crustacés et céphalopodes de mer. Exclut les espèces pélagiques (environ 3,5 p. 100 des possibilités totales) et les mollusques.

Notes : Les données sont arrondies.

0 -- Zéro ou moins d'une demi-unité de mesure; X -- Non disponible

Source : World Resources Institute. *World Resources 1990-91*. World Resources Institute, Washington, D.C., 1991

PNB, que nous voyons comme un objectif à long terme.

- L'élaboration d'indicateurs de l'utilisation des ressources renouvelables, qui montreraient par exemple à quel rythme ces ressources sont extraites et se renouvellent. La figure 13 prend pour exemple l'utilisation qui est faite des forêts dans les pays de l'OCDE. On peut voir que tous les pays exploitent les ressources forestières de manière durable et que l'Allemagne (occidentale) s'approche d'une situation de stock constant. D'autres pays ont des pratiques d'exploitation plus que durables, et leur stock augmente en conséquence. Le tableau 15 montre le volume des captures dans les océans par rapport au rendement durable prévu. On peut voir clairement que la gestion des pêches dans la région du nord-ouest du Pacifique n'est pas durable; il en est de même des pêches en Méditerranée et dans la mer Noire, et peut-être aussi de la région centre-est de l'Atlantique, de l'est de l'océan Indien, et du sud-est et du centre-est du Pacifique.

- L'élaboration d'un indicateur quelconque de l'utilisation des ressources épuisables. Dans ce contexte, le concept d'«utilisation durable» semblerait inapproprié car, si une ressource est

épuisable, toute utilisation l'appauvrira. Toutefois, les indicateurs de rareté ne sont pas beaucoup plus pertinents puisque de nouvelles découvertes peuvent être faites et surtout de nouvelles techniques d'extraction et d'utilisation peuvent être mises au point. Le changement technologique augmente la *productivité* de tous les stocks restants par rapport à celle des stocks qui ont été appauvris. Les indicateurs pourraient donc être les suivants :

- Prix des ressources : Si les marchés de produits fonctionnaient librement, on pourrait s'attendre à ce que tous ces facteurs soient pris en compte dans les prix des ressources. En bref, si les prix (réels) des ressources sont constants ou diminuent sur une période donnée, il n'y a pas de «rareté» au sens économique. S'ils augmentent, alors les ressources se font plus rares[26].

- Part de l'utilisation des ressources représentée par les ressources renouvelables : À mesure que les ressources épuisables s'appauvrissent, on tend à les remplacer par d'autres ressources épuisables ou renouvelables (p. ex., l'énergie solaire au lieu du charbon). Ainsi, on pourrait utiliser la part de l'utilisation totale des ressources représentée par les ressources renouvelables comme indicateur du progrès vers la durabilité. Plus le ratio est élevé, plus le développement a de chances d'être durable.

À notre avis, il reste encore beaucoup à faire avant de pouvoir présenter avec confiance des indicateurs de la durabilité. Néanmoins, les décideurs ont un urgent besoin de ces indicateurs, si l'on veut faire du développement durable un but réalisable.

Résumé et points devant être examinés plus en détail

Le présent exposé s'est attaché à la gestion de l'information environnementale requise par les décideurs. Nous pouvons résumer comme suit les points principaux:

1. Le concept du développement durable requiert que nous considérions l'environnement dans l'optique du progrès (et du déclin) socio-économique. Ce progrès suscite le changement environnemental tout comme il y réagit. Le modèle de «pression - état de l'environnement - réaction» adopté par le Programme des indicateurs environnementaux de l'OCDE tient compte de cette interaction.

2. L'information requise par les décideurs doit :

   - s'appuyer sur une définition opérationnelle du développement durable;
   - permettre de faire ressortir l'interaction «pression - état de l'environnement - réaction»;
   - permettre de mesurer l'efficacité environnementale de l'économie;
   - s'appuyer sur des mesures de l'importance basées sur l'estimation, par les experts, des coûts sociaux et des risques et sur l'opinion publique;
   - favoriser l'analyse des politiques - et s'accompagner notamment de renseignements quant au coût de toute mesure; et
   - être raisonnablement «transparente» en ce qui concerne son interprétation.

3. Malgré les nombreuses définitions du développement durable, nous recommandons d'interpréter ce concept en tenant compte des facteurs suivants :

   - un indice du développement humain;
   - l'obligation d'utiliser le capital naturel de manière durable pour ce qui concerne
     - le rendement durable et le rythme de régénération des ressources renouvelables
     - les prix réels des ressources pour les ressources épuisables ayant des débouchés et
     - la part des ressources renouvelables (utilisées de manière durable) par rapport à l'ensemble des ressources utilisées; et
   - une évaluation du «commerce» de la durabilité.

4. D'une manière générale, nous avons abordé la discussion du point de vue des nations; toutefois, selon nous, les exigences sont analogues pour les décideurs du secteur des affaires. Le tableau 2 b) résume les besoins d'information des décideurs, et le tableau 8, les diverses formes d'information environnementale.

5. Nous considérons qu'il est essentiel de classer l'information en fonction de son importance. La collecte, l'analyse et la diffusion «en vrac» de l'information sont un gaspillage des ressources. Il faut viser à obtenir une information environnementale dont puisse se servir le décideur

compétent. Nous donnons, au tableau 14, notre liste des priorités relatives à l'information environnementale et nous indiquons quelques-unes des difficultés possibles au niveau de l'acquisition et des applications de cette information.

6. Nous estimons qu'il faudra un certain temps avant de pouvoir disposer d'indicateurs «réels» de la durabilité. Cela dit, ces indicateurs sont essentiels à une planification environnementale rentable et sûre. Il faut donc considérer l'information environnementale exigée par les planificateurs en fonction de sa contribution à l'élaboration de ces indicateurs.

NOTES

[1]Voir Train, R., *Corporate Use of Information Regarding Natural Resource and Environmental Quality*, Fonds mondial pour la nature (États-Unis), pour le U.S. Council on Environmental Quality, Washington D.C., 1984.

[2]Parmi les très nombreux exemples, mentionnons l'*Environmental Reporter* et l'*Environmental Data Service* (Royaume-Uni), tous deux publiés par des organismes privés.

[3]Organisation de coopération et de développement économiques, *Indicateurs de l'environnement: une étude pilote*, OCDE, Paris, 1991.

[4]Pour un survol des techniques d'évaluation monétaire, voir Pearce, D. W. et Markandya, A. M., *L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement*, OCDE, Paris, 1989. Pour une introduction simple, voir Pearce, D. W., Markandya, A. M. et Barbier, E. B., *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan, Londres, 1990.

[5]Voir Ahmad, Y. J., Serafy, S. E. et E. Lutz (éditeurs), *Environmental Accounting for Sustainable Development* (symposium du PNUE et de la Banque mondiale), Banque mondiale, Washington D.C., 1989.

[6]Par exemple, si oui ou non les «dépenses défensives», c'est-à-dire les dépenses consenties par les consommateurs et d'autres pour réduire le bruit et d'autres types de pollution, devraient être déduites du PNB. Il semblerait qu'il n'y aurait pas lieu de le faire.

[7]D.W. Pearce *et al.*, *Blueprint for a Green Economy*, op. cit.

[8]Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Notre avenir à tous*, Montréal, Éditions du Fleuve, 1988.

[9]Voir OCDE, *Pollution Control and Abatement Expenditures in OECD Countries*, OCDE, Paris, novembre 1990.

[10]Voir Pearce, D. W., «New Environmental Policies: Recent OECD Experience and its Relevance to the Developing World», Centre de développement de l'OCDE, Paris (à paraître en 1991).

[11]Hazilla, M. et Kopp, R., «The social Cost of Environmental Quality Regulations: A General Equilibrium Analysis», Resources for the Future Discussion Paper QE 86-02, Washington D.C., 1986

[12]Calculs des auteurs.

[13]Voir Pearce, D. W. et Markandya, A. M., «Marginal Opportunity Cost as a Planning Concept in Natural Resource Management», dans Schramm and J.Warford (éditeurs), *Environmental Management and Economic Development*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1989.

[14]Daly, H. et Cobb, J., *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1989.

[15]Pearce, D. W., Turner, R. K. *et. al.*, The Development of Environmental Indicators, Rapport présenté au ministère de l'Environnement du Royaume-Uni, février 1991.

[16]Cité dans Portney, P., «Air Pollution Policy», dans P. Portney (éditeur), *Public Policies for Environmental Protection*, Resources for the Future, Washington D.C., 1990.

[17]Programme des Nations Unies pour le développement, *Rapport mondial sur le développement humain*, 1990.

[18]Van Amstel, A., Baars, E., Sijm, J. et Denne, H., *Tapioca From Thailand for the Dutch Livestock Industry*, Institut d'études environnementales, Université libre d'Amsterdam, Amsterdam, 1986.

[19]En fait, si l'on ne fait que maintenir l'actif et que la population croît, l'«actif par habitant» déclinera. Le développement peut être durable ou non selon la rapidité de l'évaluation technologique.

[20]Nous remarquons avec intérêt que, malgré le peu d'analyses statistiques des causes de dégradation (ou d'amélioration) de l'environnement, celles qui existent tendent à porter sur les pays en développement et sur le déboisement. Outre l'intérêt prononcé du public pour les forêts tropicales, nous supposons que ce parti pris résulte en partie des difficultés qu'il y a d'appliquer une telle analyse aux autres «grands» problèmes environnementaux. Par exemple, les mesures de «désertification» sont rares et très peu fiables.

[21]Parmi les exemples qui concernent les États-Unis, mentionnons Luken, R. A., *Efficiency in Environmental Regulation: A Benefit-Cost Analysis of Alternative Approaches*, Kluwer, Boston et Dordrecht, 1990.

[22]Voir Portney, op. cit.

[23]Voir Commission Brundtland, op. cit.

[24]Pour un exemple d'une telle étude, voir Capistrano et Kiker, op. cit.

[25]On peut trouver une analyse utile de la contribution de l'*ajustement structurel* à la dégradation de l'environnement dans I. Sebastian et A. Alicbusan, *Sustainable Development: Issues in Adjustment Lending Policy*, Banque mondiale, Washington, D.C., 1989.

[26]La question du mouvement du prix réel des ressources a fait l'objet d'écrits assez nombreux en économie - voir D. et J. Hall, «Concepts and Measures of Natural Resource Scarcity», *Journal of Environmental Economics and Management*, septembre 1984

Bibliographie

Ahmad, Y. J., Serafy, S. E. et E. Lutz (éditeurs), *Environmental Accounting for Sustainable Development* (symposium du PNUE et de la Banque mondiale), Banque mondiale, Washington D.C., 1989

Canada, Direction l'état de l'environnement, Service des politiques du Ministère, Environnement Canada, rapport n^{o} 17, *Indicateurs environnementaux : points de vue des usagers potentiels*, avril 1990

Capistrano, A. D. et Kiker, C., «Global Economic Influences on Tropical Closed Broadleaved Forest Depletion 1967-1985», Département d'économique (alimentation et ressources), Université de Floride, Gainesville, mai 1990 (polycopié)

Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Notre avenir à tous*, Montréal, Éditions du Fleuve, 1988

Conway, G. R., *Helping Poor Farmers - A Review of Foundation Activities in Farming Systems and Agro-ecosystems Research and Development*, Ford Foundation, New York, 1987

Daly, H. et Cobb, J., *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1989

Hall D. et Hall J., «Concepts and Measures of Natural Resource Scarcity», *Journal of Environmental Economics and Management*, septembre 1984

Hazilla, M. et Kopp, R., «The social Cost of Environmental Quality Regulations: A General Equilibrium Analysis», Resources for the Future Discussion Paper QE 86-02, Washington D.C., 1986

Luken, R. A., *Efficiency in Environmental Regulation: A Benefit-Cost Analysis of Alternative Approaches*, Kluwer, Boston et Dordrecht, 1990

Mc Kay, S., Pearson, M. et Smith, S., «Fiscal Instruments in Environmental Policy», *Fiscal Studies*, novembre 1990

Organisation de coopération et de développement économiques, *Indicateurs de l'environnement: une étude pilote*, OCDE, Paris, 1991

____, Indicateurs OCDE de l'environnement, 1991, OCDE, Paris, 1991

____, *Pollution Control and Abatement Expenditures in OECD Countries*, OCDE, Paris, novembre 1990

____, «L'état de l'environnement 1985», OCDE, Paris, 1985

____, «L'état de l'environnement 1991», OCDE, Paris, 1991

Pearce, D. W., «New Environmental Policies: Recent OECD Experience and its Relevance to the Developing World», Centre de développement de l'OCDE, Paris (à paraître en 1991)

Pearce, D. W. et Markandya, A. M., *L'évaluation monétaire des avantages des politiques de l'environnement*, OCDE, Paris, 1989

Pearce, D. W. et Markandya, A. M., «Marginal Opportunity Cost as a Planning Concept in Natural Resource Management», dans Schramm and J.Warford (éditeurs), *Environmental Management and Economic Development*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1989

Pearce, D. W., Markandya, A. M. et Barbier, E. B., *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan, Londres, 1990

Pearce, D. W., Turner, R. K. *et. al.*, The Development of Environmental Indicators, Rapport présenté au ministère de l'Environnement du Royaume-Uni, février 1991

Pearce, D. W. et Warford, J., *Environment and Development: Managing Natural Resources in the Developing World*, Banque mondiale, Washington D.C., (à paraître en 1991)

Portney, P., «Air Pollution Policy», dans P. Portney (éditeur), *Public Policies for Environmental Protection*, Resources for the Future, Washington D.C., 1990

Programme des Nations Unies pour le développement, *Rapport mondial sur le développement humain*, 1990

Roberts, L., «Counting on Science at E.P.A.», *Science*, Vol. 249, 10 août 1990

Schramm, G. et Warford, J., *Environmental Management and Economic Development*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1989

Sebastian, I. et Alicbusan, A., *Sustainable Development: Issues in Adjustment Lending Policies*, Banque mondiale, Washington D.C., 1989.

Southgate, D., «Tropical Deforestation and Agricultural Development in Latin America», novembre 1990 (polycopié)

Steeds, D., *Desertification in the Sahelian and Sudanian Zones of West Africa*, Banque mondiale, Washington D.C., 1985

Train, R., *Corporate Use of Information Regarding Natural Resource and Environmental Quality*, Fonds mondial pour la nature (États-Unis), pour le U.S. Council on Environmental Quality, Washington D.C., 1984

Van Amstel, A., Baars, E., Sijm, J. et Denne, H., *Tapioca From Thailand for the Dutch Livestock Industry*, Institut d'études environnementales, Université libre d'Amsterdam, Amsterdam, 1986

World Resources Institute, *World Resources 1990-91*, World Resources Institute, Washington D.C., 1991

Document thématique nº 2

La surveillance et les techniques de gestion des données au service de l'évaluation environnementale

par

Harvey Croze
Global Resource Information Database

et

Veerle Vandeweerd
Système mondial de surveillance continue de l'environnement

Programme des Nations Unies pour l'environnement
Nairobi (Kenya)

Table des matières

Introduction 112

Objet et portée du document 113

Techniques de génération et de gestion de l'information environnementale 113

Surveillance 113
- Objectifs de la surveillance 113
- Types de surveillance 114
- Systèmes de surveillance 114
- Systèmes satellites 114
- Assurance de la qualité des données 115

Gestion des données 115
- Sources de données environnementales 115
- Systèmes de gestion des données 116
  - Systèmes de bases de données tabulaires 116
  - Systèmes de gestion de bases de données bibliographiques et de référence 116
  - Systèmes de gestion de bases de données spatiales 116
- Éléments d'un système d'information 117
  - Systèmes de classement 117
  - Centres de données 117
  - Communications 117
  - Méta-bases de données 118
  - Élaboration d'indicateurs 118
    - Indicateurs environnementaux 118
    - Indicateurs biologiques 118

Évaluations 119

Surveillance et évaluation contribuant à la prise de décisions 119

Programmes mondiaux 119
- Le Groupe d'experts intergouvernemental de l'évolution du climat 120
- Le problème de l'ozone 120

Programmes régionaux 121
- Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance 121
- Activités du PNUE relatives aux mers régionales 121
- La base de données sur l'éléphant d'Afrique 121

Programmes nationaux 121

Actions à l'échelle internationale 122

Plan Vigie 122
Système d'observation terrestre 124
Facilité internationale pour l'environnement 124
Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat 124
Le programme international géosphère-biosphère 124

Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement 124
Programme sur les systèmes d'information environnemental en Afrique subsaharienne 125

Problèmes et propositions pour le XXI^e siècle 125

Général 125

Les données 126
- Contraintes sectorielles 126
- Contraintes régionales 126
- Portée géographique 127
- Sujets d'étude 127
- Assurance de la qualité et normalisation 128
- Facteurs temporels 129

La technologie 129
- Systèmes d'information 129
- Systèmes satellites 130
- Télécommunication 130

Mise en oeuvre 130
- Coordination 130
- Transfert de technologie 131
- Considérations financières 131

Remerciements 132

Annexe I Sigles 133

Annexe II Publications décrivant les principaux programmes de surveillance 135

Introduction

L'information est le préalable à toute décision. Il faut de l'information pertinente et en temps opportun pour formuler des politiques, prendre des décisions et orienter les mesures à prendre aux plans national, régional et mondial, de façon à assurer une gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement. C'est là le sujet du premier document thématique.

L'information environnementale est essentielle pour :

- évaluer les impacts de l'activité humaine sur l'environnement;
- gérer de façon durable le patrimoine naturel et les ressources mondiales dans leur sens le plus large;
- prendre des décisions pertinentes et durables, et notamment inclure les impacts environnementaux et les coûts dans le processus économique de prise de décisions;
- prévoir la dégradation des ressources naturelles et prévenir le recours à des correctifs coûteux;
- mesurer les progrès obtenus dans la réalisation du développement durable;
- évaluer les effets à long terme des interventions de gestion.

L'information provient de programmes de répertoriage, de surveillance et d'évaluation, que ce soit au plan mondial, régional ou national. La diffusion de l'information dans l'ensemble de la communauté mondiale a pour objectif ultime la prise en compte des considérations environnementales dans l'utilisation et le développement des ressources et ce, à tous les niveaux. Au minimum, il faut éviter que le manque d'information puisse être invoqué comme un facteur dans la prise de décisions.

Les problèmes de l'environnement sont souvent traités en mode réactif et improvisé. Les politiques sont formulées de façon à régler la crise du moment et sont oubliées dès qu'elles ne soulèvent plus l'attention du public et qu'on passe à la crise suivante. Il faut une approche plus dynamique; il faut une gestion axée sur le développement durable. Le processus doit s'insérer dans un cadre stratégique à long terme qui permet de traiter globalement, dans un but commun, les problèmes environnementaux de la planète. L'établissement d'un tel cadre stratégique exige d'abord de disposer d'une information sûre et appropriée, dans une forme accessible à tous et utilisable par tous.

L'information environnementale doit être dans une forme qui convient à l'utilisation qu'on veut en faire. La collecte d'information n'est pas une fin en soi, mais un moyen d'atteindre une fin, idéalement dans un cadre structuré. L'étude des problèmes environnementaux exige l'analyse, l'intégration et la présentation de nombreux ensembles de données provenant de différents secteurs. Il faut une gestion et une intégration appropriées des données pour combler le fossé entre les producteurs d'information d'une part et les décideurs d'autre part.

Une opinion publique bien informée est indispensable à l'élaboration de pratiques de gestion durable. L'information du public est donc une partie intégrante de toute activité de surveillance et d'évaluation. Le soutien politique nécessaire à une surveillance à l'échelle mondiale, régionale et nationale, l'acceptation de l'information recueillie ainsi que l'élaboration et la mise en oeuvre d'une politique environnementale reposent tous sur la participation active de la population, tant au plan mondial que local.

Il y a près de vingt ans, à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, tenue à Stockholm en 1972, l'accent dans le domaine de l'information était mis principalement sur l'acquisition de données qui permettraient de quantifier les problèmes de pollution. Au cours des dernières années, au fur et à mesure qu'on a pris conscience de l'ampleur de ces problèmes, l'accent a été déplacé de la production de données et de la qualification des problèmes à l'intégration, l'analyse et l'évaluation intersectorielles de l'information, l'établissement des relations de causalité, la mise en place de capacités prédictives et d'alerte rapide et de l'analyse des options de gestion. L'approche sectorielle classique doit céder le pas à une approche multidisciplinaire mieux intégrée qui satisfait aux exigences complexes des évaluations environnementales globales.

La surveillance de l'environnement n'était pas perçue comme un besoin à l'échelle mondiale en 1972 et de nombreux pays étaient dépourvus de capacités de surveillance dans divers secteurs. À certaines exceptions près, l'ampleur des problèmes environnementaux n'était pas encore quantifiée et il y avait peu de coopération internationale. Cette situation a changé radicalement au cours des dix dernières années. La plupart des pays développés ont maintenant un mécanisme de surveillance en place, même s'il n'est pas toujours complet. En général, les pays en développement manquent encore de

moyens de surveillance, non par désintérêt, mais en raison d'une insuffisance de fonds et de la priorité accordée aux besoins humains primaires. Dans de nombreux pays, il y a de grandes quantités de données, souvent disparates, qu'il faut rassembler dans des évaluations intégrées afin d'appuyer l'évolution vers un développement durable. En outre, la génération, le calcul, l'analyse, la présentation et l'utilisation des données sont maintenant facilités par de nouvelles percées technologiques, comme la télédétection, des micro-ordinateurs puissants, les systèmes d'information géographique (SIG), les systèmes experts, l'intelligence artificielle et les modèles de simulation. L'accès facile et presque universel à de tels outils modifie notre façon d'envisager et de traiter l'information environnementale. Par voie de conséquence, la surveillance de l'environnement qui nous fournit cette information doit maintenant fonctionner de façon différente d'il y a 20 ans.

Objet et portée du document

Le présent document donne un aperçu des principaux éléments associés à l'acquisition, au stockage, à la gestion et à la communication des données et de l'information sur l'environnement. On traite d'abord des outils et des techniques de production et de gestion de l'information environnementale servant à formuler des politiques et à prendre des décisions. Ensuite, on présente certains exemples de programmes de surveillance et d'évaluation qui ont contribué à assurer une gestion durable de l'environnement, puis on souligne certaines mesures qui devront être prises à l'échelle mondiale pour améliorer la production, la gestion et l'utilisation de l'information environnementale. Enfin, on passe en revue les principaux problèmes traités.

Techniques de génération et de gestion de l'information environnementale

La **surveillance** comprend la collecte, l'analyse et la communication des données et de l'information de façon systématique, continue et institutionnalisée. La première étape d'un programme de surveillance consistant à faire un inventaire de base, et la surveillance peut être considérée comme une série planifiée et ordonnée d'inventaires.

L'**évaluation** va plus loin. Elle comprend l'intégration et l'évaluation d'informations concernant un ou plusieurs éléments de l'environnement au moyen de techniques de manipulation des données. L'objectif est de produire une description de la situation et des tendances, éventuellement des relations de cause à effet, des projections à des fins de prévision et d'alerte avancée, de même que des options de politique et de gestion. (Le document thématique n° 3 approfondit la question de la présentation de l'information environnementale.)

Surveillance

Objectifs de la surveillance

Les programmes de surveillance servent des fins multiples, entre autres :

- l'établissement de conditions de base pour mesurer l'impact des changements mondiaux par rapport à ces conditions, par exemple le Programme de veille de l'atmosphère globale de l'Organisation météorologique mondiale (OMS);
- la description de l'état et des tendances des conditions et processus environnementaux et de la vitesse des changements observés, par exemple les programmes de surveillance dans le cadre du Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS), notamment le Réseau de surveillance de la pollution du fond de l'air (BAPMoN), le GEMS/EAU et le GEMS/AIR;
- le développement d'inventaires des ressources, par exemple l'évaluation mondiale des ressources forestières tropicales effectuée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE);
- la collecte des données à des fins de modélisation et de prévision et pour la validation des modèles élaborés, par exemple le Programme international géosphère-biosphère (PIGB) et les programmes de surveillance des gaz à effet de serre;
- la collecte de données servant à orienter les décisions en matière de politiques et d'élaboration ainsi que de gestion des ressources, par exemple l'évaluation de la désertification;
- la collecte d'informations visant à établir les priorités en matière de politiques et d'actions, par exemple dans le cadre de programmes nationaux tels ceux de l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des États-Unis;

- l'évaluation de la performance des projets et des programmes et de l'effet des interventions de gestion;

- l'évaluation de l'observation et de l'impact des ententes internationales, des politiques nationales et internationales antipollution et des décisions de gestion au niveau national et international, par exemple le Centre mondial de surveillance de la conservation (WCMC) et la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES);

- les systèmes d'alerte rapide aux menaces pour l'environnement, par exemple le Système mondial d'information et d'alerte rapide de la FAO (GIEWS); et

- les systèmes d'information et de sensibilisation du public, par exemple le Rapport sur les ressources mondiales de l'Institut des ressources mondiales (WRI) et, le Rapport sur les données relatives à l'environnement du PNUE.

Types de surveillance

Les programmes de surveillance sont sectoriels pour la plupart et traitent de sujets tels les forêts, la désertification, la qualité de l'air, la concentration d'ozone, etc. La surveillance multisectorielle et intégrée reçoit toutefois de plus en plus d'attention aux niveaux national et international, par exemple le programme européen de surveillance et d'évaluation (EMEP), le Programme sur l'homme et la biosphère (MAB) de l'UNESCO et le programme de surveillance et d'évaluation environnementales (EMAP) de l'EPA des États-Unis.

Il existe divers types de surveillance :

- la surveillance chimique, par exemple des polluants;

- la surveillance physique, par exemple de l'érosion des sols;

- la surveillance biologique, par exemple de l'état de la faune et de la flore;

- la surveillance des processus et des phénomènes, par exemple de la désertification, de la déforestation et des modifications de la biomasse;

- la surveillance des flux et des cycles géochimiques, par exemple du cycle mondial du phosphore;

- la reconstitution des données à partir de la surveillance indirecte du passé, par exemple l'examen de carottes prélevées dans les lacs et la tourbe, dans les glaces et l'examen des anneaux des arbres;

- la surveillance écologique, par exemple des écosystèmes et des populations;

- la surveillance socio-économique et les indicateurs sociaux, par exemple de la mortalité infantile et du produit intérieur brut (PIB);

- l'inventoriage des ressources, par exemple du couvert forestier mondial et des ressources terrestres.

Systèmes de surveillance

On peut faire appel à une foule de techniques pour produire de l'information sur l'environnement. Les programmes terrestres de surveillance comprennent le recensement total, le recensement par échantillonnage (systématique, aléatoire, aléatoire-stratifié), les équipes mobiles de surveillance à l'échelle régionale, les réseaux établis de stations de surveillance fixes, les questionnaires, les vérifications au hasard et l'échantillonnage ponctuel. La surveillance par télédétection peut faire appel à plusieurs des stratégies susmentionnées de collecte de données et présente les avantages d'une portée et d'une rapidité plus grandes grâce aux senseurs des satellites et à des observateurs humains ou automatisés embarqués à bord d'avions légers. L'approche écologique de la surveillance du GEMS se fait à trois niveaux : au sol (échantillonnage fixe et mobile), dans l'atmosphère (avions légers volant à basse altitude) et dans l'espace (satellites d'observation des ressources terrestres) (Clarke, 1984).

Systèmes satellites

Il est indéniable que la communauté mondiale profite du fait que le coût des systèmes satellites est absorbé par un petit nombre de pays qui peuvent se permettre les investissements énormes requis en recherche-développement. S'il fallait en assumer les coûts réels, il est certain qu'aucun pays, en dehors de la poignée de pays les plus riches, ne pourrait se le permettre. Malgré d'importantes subventions, les données satellites de haute résolution, qu'elles soient numériques ou photographiques, ne sont pas bon marché : il en coûte habituellement de 2 000 à 10 000 $ US pour une représentation de 100 à 200 kilomètres carrés, selon le degré de traitement et de rehaussement de l'image. On peut se le permettre pour certains projets, mais non pour des analyses à l'échelle

d'un pays par exemple. Les données provenant d'un appareil situé sur les satellites NOAA-x, le AVHRR (radiomètre perfectionné à très haute résolution), reviennent beaucoup moins cher et produisent des images impressionnantes de la végétation africaine ou même mondiale. Les données ne coûtent que quelques centaines de dollars et peuvent être analysées au moyen de systèmes relativement peu coûteux tournant sur micro-ordinateur. Toutefois, même avec la résolution la plus fine du AVHRR, un élément d'image correspond à un kilomètre carré.

L'annonce récente par EOSAT, le distributeur commercial des produits de la NASA et de la NOAA, qu'on peut maintenant se procurer les données antérieures à deux ans pour à peu près le coût du copiage du ruban d'ordinateur et du support lui-même marque un progrès important dans la diffusion des données. On peut prévoir le jour où les données spatiales sur les ressources terrestres seront aussi facilement accessibles et d'usage aussi répandu dans les activités de développement que, par exemple, les véhicules à quatre roues motrices.

Assurance de la qualité des données

L'utilité de la surveillance tient en fin de compte à la qualité des données recueillies. Une activité valable de surveillance doit bien sûr avoir une base statistique valide et faire appel à une méthode éprouvée de collecte des données, mais elle doit également comporter un programme d'assurance de la qualité qui permet de mesurer et d'assurer la fiabilité des données recueillies (par exemple GEMS, OCA/PAC). Un tel programme doit couvrir tout le processus de surveillance, de la collecte et de l'analyse des données à leur présentation.

L'assurance de la qualité (AQ) doit permettre de garantir la production de données de qualité suffisante pour atteindre les objectifs du programme de surveillance. L'assurance de la qualité comporte un ensemble d'activités ayant pour but de vérifier l'exactitude, la représentativité et la comparabilité des données. Un bon programme d'AQ, outre le fait qu'il permet de produire des données analytiques exactes, doit également comprendre un programme d'échantillonnage représentatif et fiable, une méthode adéquate de stockage et de prétraitement des échantillons entre leur prélèvement et leur analyse et des méthodes précises et fiables de validation des données.

L'utilisation de substances de référence, l'étalonnage à l'échelle nationale et internationale des méthodes et de l'équipement utilisés par différents laboratoires et l'élaboration de méthodes normalisées à l'échelle internationale (par exemple GEMS, OCA/PAC) viennent appuyer les programmes d'AQ. Les programmes actuels d'assurance de la qualité sont très poussés dans certains secteurs, par exemple dans le cas de la surveillance de certains éléments de l'atmosphère ou de l'eau de mer. Dans de nombreux cas, la formation et le soutien technique, notamment l'entretien de l'équipement, sont essentiels pour permettre aux pays participants de se conformer aux normes d'AQ établies pour un programme de surveillance donné. En raison de leur coût, ces activités ne sont habituellement pas prioritaires dans les pays en développement.

Gestion des données

Les données et l'information acquises par l'entremise des programmes de surveillance doivent être stockées, analysées, interprétées et présentées. Une fois compilée, l'information peut servir à produire des évaluations sectorielles ou multisectorielles, ponctuelles ou intégrées. Il faut donc un système complet de gestion des données.

Sources de données environnementales

Les programmes de surveillance de l'environnement ne constituent qu'une des sources de données requises pour une évaluation complète. On trouve, parmi les autres sources :

- les rapports nationaux et internationaux sur l'état de l'environnement (EDE);
- les recherches - et les publications qui en découlent - effectuées principalement dans des universités ou des instituts de recherche nationaux;
- les études régionales, nationales et locales effectuées pour diverses raisons, mais ayant un rapport avec l'environnement;
- les systèmes de télédétection spatiale;
- les inventaires «ponctuels» de ressources;
- les inventaires des activités humaines relatives à l'exploitation des ressources (par exemple les données sur les forêts, l'agriculture et les pêches, FAO) ou ayant un impact sur les ressources (par exemple la production d'énergie), y compris les rapports de la Banque mondiale renfermant des données socio-économiques de base sur tous les pays du monde;
- les recueils statistiques sur la production et la consommation;

- les sources cartographiques normalisées de type atlas renfermant des données topographiques, cadastrales et hydrologiques;

- les statistiques de base en chimie, physique, météorologie et socio-économie recueillies de façon régulière ou ponctuelle par des organismes sectoriels.

Lorsqu'on analyse ou utilise des données provenant de telles sources, il faut garder à l'esprit qu'elles ont été produites à partir de plans d'échantillonnage différents, à des échelles différentes, par des méthodes d'enregistrement différentes et selon des normes d'assurance de la qualité et des systèmes de classification différents. Il est donc souvent difficile de comparer et d'associer des données provenant de sources diverses dans des analyses chronologiques, tabulaires ou spatiales.

En outre, étant donné que les programmes de surveillance sont habituellement sectoriels, les données et l'évaluation qu'on en fait n'éclairent souvent qu'un aspect de l'état véritable de l'environnement. L'intégration de données multisectorielles permet d'obtenir des évaluations plus complètes, d'établir des corrélations croisées et de formuler des hypothèses concernant les relations de cause à effet. L'indication des causes est essentielle pour orienter l'élaboration des politiques et la gestion.

Systèmes de gestion des données

Les données dérivées de sources différentes peuvent être stockées et gérées grâce à diverses techniques assistées par ordinateur.

Systèmes de bases de données tabulaires

La base de données tabulaire la plus simple est un tableau à coordonnées x et y. Les tableurs ou chiffriers électroniques peuvent stocker et traiter de très grands tableaux comprenant x colonnes et y rangées. Le traitement consiste en des opérations mathématiques, logiques ou physiques (copie, déplacement, saisie) entre des rangées, des colonnes et des blocs de cellules. Des rapports portant sur la totalité ou une partie du tableau peuvent être affichés à l'écran ou imprimés. On peut traiter toute donnée quantifiable, du PIB au taux de natalité des éléphants.

Lorsque les caractéristiques du tableur lui permettent de créer et de rechercher des relations plus complexes entre des parties du tableau ou entre le tableau et d'autres tableaux, le système devient un système de gestion de base de données (SGBD) relationnelles. La plupart des tableurs populaires - SuperCalc, Lotus 1-2-3, Quattro - comportent des caractéristiques supérieures qui leur permettent d'effectuer des opérations se rapprochant de celles des logiciels courants de gestion de bases de données plus puissants comme dBase, R:base et Oracle.

Les SGBD ont ceci de notable que la saisie fastidieuse des données n'a besoin d'être faite qu'une seule fois. Ensuite, les commandes ou jeu d'instructions du SGBD permettent d'établir un grand nombre de relations. Les données peuvent être modifiées dans l'interpréteur de commandes interactif du SGBD ou grâce à des caractéristiques de calcul intégrées ou à un ensemble de règles définies par l'utilisateur. On peut créer des modèles complexes et les utiliser pour vérifier un nombre incalculable d'hypothèses et de postulats sans compromettre l'intégrité de la base de données elle-même.

Les systèmes d'information de gestion font appel à un SGBD spécialement conçu pour suivre l'efficacité, la production et l'état d'activités particulières au sein de l'organisation.

Systèmes de gestion de bases de données bibliographiques et de référence

Les bases de données bibliographiques et de référence sont des SGBD qui retracent des informations dans la littérature scientifique ou dans des sources spécialisées, comme des laboratoires et des organismes. Plusieurs sont spécifiques à un domaine, comme le Système d'information sur les forêts (FORIS), et les Biological Abstracts de la FAO. D'autres renvoient à diverses sources, comme INFOTERRA (Système international d'information sur l'environnement) du PNUE et ACCIS (Système d'information du Comité administratif de coordination des Nations Unies). Certaines bases de données sont commerciales, mais la plupart semblent être du domaine public. Il y a cependant des coûts lorsqu'on y a accès par l'entremise d'un réseau de télécommunications, comme The Source ou Compuserve.

Systèmes de gestion de bases de données spatiales

Vu la nécessité d'intégrer les données et de produire des cartes pour orienter les activités sur le terrain, par exemple en planification urbaine, on a commencé à élaborer des systèmes d'information géographique (SIG) informatisés dans les années 1960. Toutefois, un SIG ne sert pas uniquement à produire des cartes, travail qui peut très bien se faire grâce au dessin et à la cartographie assistés par ordinateur. Il peut aussi servir à réunir et à manipuler des données à référence spatiale en vue de produire de

nouvelles données, également à référence spatiale. À titre d'exemple, une cellule d'un tableau de SGBD peut donner des renseignements d'ordre quantitatif et qualitatif. Étant donné que les SIG sont habituellement couplés à un SGBD, un polygone généré par un SIG peut non seulement être lié à des données d'ordre quantitatif et qualitatif, il peut également localiser sur la surface du globe l'endroit où ces conditions se situent. En fournissant des informations sur la nature d'un phénomène et sur l'endroit où il se déroule, les systèmes d'information géographique permettent à l'utilisateur de franchir une étape de plus dans le processus décisionnel.

Il existe deux types fondamentaux de SIG : vectoriel et matriciel. Les systèmes vectoriels font des manipulations topologiques de points, de lignes et de polygones pour créer des relations spatiales. Les systèmes matriciels utilisent des matrices, ou trames, de données numériques géoréférencées organisées en coordonnées x et y pour construire des «images» composites, comme celle sur un écran de télévision, qui est en fait un écran à accès matriciel. Les systèmes vectoriels sont particulièrement efficaces pour manipuler des données cartographiques classiques, alors que les systèmes matriciels se prêtent davantage à l'analyse des données satellitaires.

La capacité d'intégration des données provenant de sources disparates utilisant différents systèmes de classification, par exemple tableaux, cartes, satellites, mais ayant l'emplacement géographique comme dénominateur commun, les rend particulièrement utiles dans les évaluations environnementales complexes. La base de données sur les ressources mondiales (GRID) du PNUE fait appel au mode vectoriel (ARC/Info) et au mode matriciel (ERDAS, LAS, ELAS, IDRISI, SPANS); le Système de gestion de base de données communautaire pour la coordination de l'information sur l'environnement CORINE de la Communauté européenne et le Centre mondial de surveillance de la conservation du PNUE/UICN/WWF utilisent ARC/Info.

Éléments d'un système d'information

Les divers types de système de gestion des données mentionnés ci-dessus ont en commun un certain nombre d'éléments opérationnels qu'il faut considérer, peu importe le système. Bien qu'ils soient conçus pour rendre l'information plus localisable et plus utilisable, ces éléments compliquent souvent l'intégration des données.

Systèmes de classement

Il existe presque autant de méthodes de classement des divers types de données qu'il existe des classificateurs. Par conséquent, il n'y a pas encore de systèmes acceptés universellement pour le classement de données sur les sols, la végétation et le couvert. Cela est dû en partie au fait que ces phénomènes ne se prêtent pas à des expressions statistiques simples (densité par unité de surface ou nombre per capita) et en partie au fait que les classificateurs avaient souvent à l'origine des objectifs différents à l'esprit.

Centres de données

On a tendance à réunir les données dans des centres. Cette tendance vient en partie de l'époque où les livres de comptabilité nécessitaient beaucoup d'espace de rangement, et où les ordinateurs suffisamment puissants étaient énormes et devaient être placés dans de grandes pièces climatisées. Aujourd'hui, les seules raisons qui peuvent justifier les centres sont d'ordre institutionnel; il faut un centre de responsabilité pour assurer la saisie, l'archivage, la copie et la mise à jour des données de manière normalisée et fiable. Avec des ordinateurs de plus en plus puissants et de moins en moins coûteux, il est possible de décentraliser les postes de travail et certaines responsabilités d'exploitation de la base de données. Les centres mondiaux de données sur la météorologie à Washington, Melbourne et Moscou ont établi un mode de décentralisation dont s'inspire, par exemple, le réseau GRID (Nairobi, Genève, Arendal, Sioux Falls, Bangkok).

Le rôle des centres de données devient donc davantage un rôle de dissémination plutôt que de concentration; la gestion de réseaux distribués deviendra chose courante au lieu d'être l'exception. On assistera aux mêmes changements à l'échelle nationale et à l'échelle internationale. Par conséquent, on peut prévoir que les bureaux nationaux de la statistique deviendront des mécanismes d'information au niveau national.

Communications

L'échange d'information se fait verbalement (ou par signes), sur papier (textes ou graphiques) ou électroniquement (voix, textes, graphiques, vidéo). La technologie des échanges électroniques ne fait que commencer à sortir du monde des loisirs et des médias pour entrer dans le monde des données. On trouve des télécopieurs partout et l'information «en direct» est presque chose courante pour ceux qui ont une ligne téléphonique, un ordinateur adéquatement configuré et qui peuvent se payer l'accès à un système. Les bases de données en ligne, comme Biological Abstracts ou le Official Airline Guide dans le secteur privé et INFOTERRA et ICPIC dans le secteur public international, les services de communication de plus haut

niveau (services commerciaux comme Dialog et The Source et services publics comme Greenet) et les systèmes de communication auxquels ils permettent d'avoir accès, comme Bitnet et Telenet, se prêtent d'abord et avant tout à la transmission et à la réception des données sous forme de textes ou de tableaux sur les réseaux téléphoniques commerciaux. En théorie, toute donnée informatisée peut être transmise sous forme d'octets de code binaire. La transmission est limitée principalement par les règles imposées par les autorités responsables des postes et des télécommunications et par les vitesses auxquelles les modems (modulateurs-démodulateurs) courants peuvent transformer et transmettre les données par voie téléphonique. Il n'y aucune raison technique qui empêche de transmettre des données à des vitesses de l'ordre de vingt à trente fois plus élevées.

Ces modes d'échange de données exigent une certaine conformité, par exemple des textes en caractères ASCII (chaînes de caractères alphanumériques à structure libre) ou en «mots» d'ordinateur de 7 octets, de façon à ce que l'ordinateur à l'autre bout n'interprète pas ce qu'il reçoit comme du charabia. Même s'ils ont des méthodes internes d'organisation des données qui leur sont propres, la plupart des logiciels peuvent produire des fichiers dont la présentation est normalisée, de sorte qu'un système de traitement de texte peut «prélever» des données d'un tableur et vice versa. Bref, il existe en principe peu d'obstacles à l'échange presque universel des données.

Méta-bases de données

La prolifération des bases de données a donné naissance aux «méta-bases de données», soit des bases de données renfermant de l'information sur les données. Le Système international d'information sur l'environnement (INFOTERRA) du PNUE est en partie un tel système car il ne fournit pas les données elles-mêmes; il nous renseigne plutôt sur les sources. Le système d'information sur l'hygiène du milieu (EURO) du Bureau de l'OMS pour l'Europe renvoie également à des sources externes. Le GRID est en train de mettre sur pied une méta-base pour cataloguer ses propres données spatiales. Le bureau du PNUE responsable de l'harmonisation des mesures sur l'environnement, parrainé par l'Allemagne, est à mettre sur pied une méta-base sur les données existantes de surveillance et d'évaluation et sur les programmes qui ont généré ces données, leur mode de fonctionnement et la structure de présentation des données.

Élaboration d'indicateurs

Des travaux d'intégration sont en cours afin de rendre les données et l'information sur l'environnement plus faciles à utiliser et à interpréter (voir également le document thématique n° 3). Deux de ces techniques d'intégration des données sont mentionnées brièvement ci-dessous.

Indicateurs environnementaux

Des organismes comme le WRI et l'OCDE travaillent à l'élaboration d'indicateurs environnementaux qui permettront d'intégrer l'information environnementale et de la présenter aux décideurs sous une forme qui soit adaptée à leurs besoins. Mais il faut insister sur la nécessité de valider de tels indicateurs; ils doivent être vérifiés par des essais sur le terrain avant leur application à grande échelle. En effet, il faut être très prudent lorsque les indicateurs servent à classifier des pays selon leur contribution à des problèmes de pollution particuliers ou à effectuer des pondérations entre pays, par exemple en tenant compte de la population, du PNB, du développement industriel, de la production et de la consommation.

L'élaboration d'indicateurs environnementaux peut être fondée sur le cheminement suivant de l'information :

- constats sur le terrain;
- production de données environnementales à l'aide de techniques comme la surveillance et la télédétection;
- validation, analyse, compilation et évaluation;
- dérivation d'indicateurs;
- validation des indicateurs au moyen d'essais sur le terrain;
- promotion de l'utilisation d'indicateurs.

Indicateurs biologiques

Les mesures biologiques donnent souvent une indication bien intégrée de la pollution et des pressions environnementales qui s'exercent sur différents écosystèmes. La surveillance biologique permet de mesurer la réaction des organismes aux changements dans leur milieu et d'obtenir ainsi l'information voulue sur les effets intégrés et ultimes des conditions relatives à l'environnement et aux contaminants. Le programme de surveillance mondiale de la moule à l'échelle du globe de la Commission océanographique intergouvernementale (COI) et du PNUE en est un exemple. Au XXI^{e} siècle, on aura de plus en plus besoin de toute une série de sentinelles sensibles, des «canaris des mines à l'échelle du

globe», pour avoir une indication de la dégradation environnementale ou de l'amélioration de l'écosystème dans son ensemble, par exemple les ressources en eau douce, l'environnement urbain, la santé des forêts.

Évaluations

L'évaluation environnementale est l'étape ultime du processus de collecte et de gestion des données. Pour procéder à des décisions en matière de politiques et à des interventions de gestion, il faut plus que des tableaux et des graphiques; il faut également une interprétation éclairée. La plupart des évaluations sont encore effectuées par des experts; des individus ou des groupes synthétisent et interprètent les données disponibles dans le cadre d'une procédure classique (examen, analyse, établissement d'un consensus et présentation). Des évaluations globales ne peuvent cependant être faites uniquement par ceux qui font la surveillance et ceux qui traitent les données. Elles doivent être effectuées en étroite collaboration avec les experts sectoriels qui sont, en fin de compte, responsables du fondement scientifique de l'information recueillie.

Les données, une fois compilées et validées, sont de plus en plus souvent évaluées à l'aide de techniques assistées par ordinateur, comme l'analyse statistique, les SIG (pour réunir et analyser des données à référence spatiale), les modèles de simulation, l'élaboration de scénarios par l'une ou l'autre des méthodes susmentionnées et par des systèmes experts. Les systèmes experts font appel aux techniques de l'intelligence artificielle pour incorporer des connaissances heuristiques - soit un ensemble de règles créées par des experts - dans des procédures d'interprétation, de prévision et de prise de décisions. Même si l'utilisation de ces techniques «à base de connaissance» est encore un phénomène nouveau dans le domaine de l'évaluation environnementale, on peut prévoir que l'incorporation de connaissances humaines (par voie de raisonnement basé sur des règles) dans les analyses statistiques, numériques, non numériques et spatiales va ajouter une nouvelle dimension à la gestion des ressources naturelles, tant au plan national qu'au plan mondial.

On met de plus en plus de pression sur les évaluateurs de l'environnement pour qu'ils poussent le processus le plus loin possible et qu'ils travaillent de concert avec les experts sectoriels pour élaborer une série d'options de gestion à l'intention des décideurs qui auront la responsabilité finale d'élaborer des législations, de modifier les politiques et de déployer les gestionnaires sur le terrain.Surveillance et évaluation axée sur la prise de décisions

Surveillance et évaluation contribuant à la prise de décisions

Il est impossible dans le cadre du présent exposé de passer en revue l'ensemble des grandes activités de surveillance en cours. Une liste des publications décrivant les principaux programmes de surveillance figure à l'annexe II. Dans les paragraphes suivants, on traite brièvement de certains programmes de surveillance afin d'illustrer les liens qui existent entre la surveillance et le processus d'élaboration des politiques.

Programmes mondiaux

Les programmes mondiaux de surveillance sont relativement peu nombreux. Il semble que des évaluations globales à l'échelle internationale ne sont possibles que dans un nombre limité de cas, où on dispose de données suffisantes. Même à l'échelle nationale, il est souvent difficile d'effectuer des évaluations globales à cause de l'insuffisance des données ou de l'incapacité à intégrer les données. Par conséquent, il faudra faire, à intervalles réguliers, des évaluations globales dans les secteurs importants à mesure qu'on disposera, sur une plus longue période, de meilleures données de surveillance et de meilleurs résultats de recherche et que les circonstances politiques changeront. Il sera alors possible de suivre les changements environnementaux dans le temps, d'établir la nature des tendances et de préciser et comprendre les causes de ces tendances pour tous les grands problèmes environnementaux.

Les programmes actuels de surveillance à l'échelle mondiale ne procurent pas aux décideurs et aux gestionnaires de l'environnement les données nécessaires pour assurer l'exploitation durable des ressources naturelles et prévenir la pollution. Notre connaissance de l'état de l'environnement est déficiente dans la plupart des secteurs. Les lacunes ne peuvent être comblées que par une meilleure définition de la nature et de la quantité de l'information requise d'un programme mondial de surveillance et par une compréhension claire de ce qu'il faut faire et de ce qu'il est possible de faire. Cette démarche devrait comporter une suite logique de demandes cohérentes. Dans des conditions idéales, le décideur devrait dire au scientifique et à l'analyste qu'il veut telle ou telle information et le scientifique devrait dire au technicien et au producteur de données de lui procurer de l'information dans tel ou tel domaine. Mais de tels dialogues sont rares; chaque groupe reste plus ou moins ignorant de ce dont les autres ont réellement besoin et de ce qu'ils sont capables de produire ou d'absorber.

La compilation, à l'échelle mondiale, de données provenant de sources disparates est un phénomène assez fréquent. La FAO, par exemple, compile chaque année des données sur l'utilisation des sols ainsi que sur la production et le commerce dans les secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la foresterie et des pêches. Le Centre de recherche pour la surveillance et l'évaluation (GEMS/MARC) compile des données à l'échelle mondiale dans des rapports bisannuels sur les données relatives à l'environnement. Le Bureau de statistique des Nations Unies publie des annuaires statistiques sur l'énergie. Des données démographiques sont publiées dans l'Annuaire démographique et dans différentes publications de la Division de la population des Nations Unies. Le Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques (RISCPT) recueille des données sur de nombreux aspects, y compris des aspects législatifs, associés aux produits chimiques dangereux. Le WCMC surveille les espèces menacées de disparition et les régions protégées du globe. Le GRID recueille des données cartographiques et dérivées satellitaires à l'échelle mondiale, tant des données statiques que des données chronologiques, par exemple l'indice de végétation à l'échelle mondiale. Le rapport du WRI est une compilation et une étude importantes de divers sujets environnementaux.

Les deux exemples suivants illustrent comment la surveillance et l'évaluation de l'environnement à l'échelle mondiale ont été appliquées avec succès dans le domaine de la prise de décisions au niveau international, allant de l'évaluation à la négociation d'une convention.

Le Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat

En 1985, travaillant en collaboration avec le PNUE et l'OMM, l'Institut météorologique international à Stockholm a préparé, dans le cadre des activités du programme SCOPE du Conseil international des unions scientifiques (CIUS/SCOPE), une évaluation de la somme de connaissances sur le problème du changement climatique causé par une augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Pour faire suite à cette évaluation scientifique, le PNUE, en collaboration avec l'Institut de l'environnement de Stockholm, a convoqué une réunion à Willach et à Bellagio en 1987 pour étudier les implications socio-économiques et politiques de l'augmentation des gaz à effet de serre et les options politiques permettant de s'adapter aux effets de ces gaz ou de les limiter.

Les travaux susmentionnés ont conduit l'OMM et le PNUE à mettre sur pied, en novembre 1988, le Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat (GIEC) afin de donner suite aux évaluations précédentes tant sur le plan scientifique et des impacts environnementaux que sur le plan politique. Le rapport sur les résultats de l'étude du GIEC a été publié en août 1990. Il a été étudié à la deuxième Conférence mondiale sur l'évolution du climat organisée par l'OMM, le PNUE, l'UNESCO et la FAO en novembre et adopté finalement par l'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU) en décembre 1990.

Pour faire suite au rapport, l'Assemblée générale a amorcé en février 1991 un processus de négociations gouvernementales en vue d'une convention sur l'évolution du climat qui a débuté à Washington (DC). Un secrétariat spécial sera établi à Genève. La réussite et l'efficacité d'une telle convention dépendent beaucoup des dispositions qui seront prises concernant les pays en développement. Au point de départ, il faut améliorer la capacité de ces pays de recueillir et d'analyser les données sur le changement climatique, d'évaluer les impacts de ce changement et de définir les interventions possibles.

Le processus susmentionné du GIEC, des évaluations - dans le cadre du Plan Vigie - à la négociation sur une convention, constitue un bon exemple d'un processus intégré d'évaluation auquel participent des agences des Nations Unies, des organismes scientifiques internationaux et des gouvernements.

Le problème de l'ozone

Après la révélation scientifique, en 1974-1975, que les chlorofluorocarbures (CFC) rejetés dans l'atmosphère peuvent menacer la couche d'ozone stratosphérique, le PNUE a réuni en 1977 un groupe d'experts internationaux pour discuter des moyens à prendre pour atténuer ces effets dans le cadre du Plan Vigie. Les décisions prises à cette réunion ont permis de mettre sur pied un comité de coordination de la protection de la couche d'ozone. Entre 1979 et 1985, ce comité a été chargé d'un processus d'évaluation qui a évolué continuellement et dans le cadre duquel un rapport sur les résultats des travaux dans le domaine était publié chaque année et un rapport d'évaluation complet a été publié en 1985. Ce processus d'évaluation a conduit à des négociations gouvernementales en vue de la Convention pour la protection de la couche d'ozone qui a été adoptée à Vienne en 1985.

De nouvelles données sur les effets nuisibles des CFC et des composés apparentés sur la couche d'ozone ont incité le PNUE à tenir une autre réunion en 1987, à Montréal, où a été adopté un premier protocole relatif à la Convention de Vienne. Le Secrétariat de la Convention pour la protection de la couche d'ozone du PNUE, à

Nairobi, coordonne les activités en vue de renforcer ce protocole. Le dossier de l'appauvrissement de l'ozone est un autre exemple de réussite dans le cadre du Plan Vigie, bien que cette réussite soit presque le fruit du hasard.

Programmes régionaux

Les programmes régionaux de surveillance sont habituellement axés sur des problèmes spécifiques à une région. Les organismes régionaux ont tendance à aligner leurs programmes de surveillance, la collecte des données et leurs rapports aux réalités particulières de leurs membres. C'est pourquoi les données recueillies et présentées dans une région ne sont pas nécessairement applicables à une autre région. Les statistiques sur les forêts de la Commission économique pour l'Europe, les flux des polluants établis par l'OCDE, le programme EMEP et le programme NAPAP sont des exemples de programmes régionaux de surveillance, de compilation de données et d'évaluation.

En outre, dans un certain nombre de cas, le processus de surveillance a mené à l'établissement de politiques de contrôle et à l'élaboration ou à la modification de conventions internationales.

Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance

À la fin des années 1970, le Programme européen de surveillance et d'évaluation (EMEP), appuyé par la Commission économique pour l'Europe, l'OMM et le PNUE, a établi un réseau coordonné de surveillance de la pollution atmosphérique en Europe. Ce réseau a fourni les données de base qui ont servi à élaborer la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, entrée en vigueur en mars 1983.

En 1984, par suite de rapports de nombreux pays européens faisant état de la détérioration de la santé des forêts, on a mis sur pied un programme de coopération internationale sur l'évaluation et la surveillance des effets de la pollution atmosphérique sur les forêts. Ce programme a été lancé en 1985 dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. Le programme, appuyé par le PNUE, a produit depuis 1986 des études annuelles sur les dommages causés aux forêts dans la région de la Commission économique pour l'Europe.

Activités du PNUE relatives aux mers régionales

Sous les auspices du Centre d'activité du programme du PNUE pour les océans et les zones côtières et en collaboration avec de nombreux organismes et agences dont la FAO, l'AIEA, l'OMI, l'UICN, l'OMS, l'OMM et la COI de l'UNESCO, des évaluations de l'état de l'environnement des mers régionales et des zones côtières ont été faites dans de nombreuses parties du monde, à commencer par la Méditerranée en 1974. De nombreux rapports nationaux et régionaux sur l'état de l'environnement marin et côtier ont été publiés et ont été à la base de plans d'action des mers régionales et de mesures de gestion visant à contrôler les problèmes constatés. Les programmes d'évaluation et de contrôle de la pollution marine régionale ont été organisés pour cerner et corriger les problèmes critiques, et des plans nationaux et régionaux ont été mis sur pied pour faire face aux problèmes urgents de pollution marine. La mise en oeuvre efficace de ces mesures nécessite beaucoup d'application dans l'acquisition des capacités qui permettent aux États côtiers, particulièrement les pays en développement, de gérer efficacement leurs régions et leurs ressources côtières et d'en assurer le développement durable. Le PNUE et la COI ont également mis sur pied des groupes d'étude chargés d'évaluer les effets des changements climatiques et de l'élévation du niveau de la mer qu'on prévoit dans les zones côtières.

La base de données sur l'éléphant d'Afrique

La compilation de toutes les données existantes sur l'éléphant d'Afrique dans la GRID du PNUE a commencé en 1986 grâce à la collaboration de la CEE, du Fonds mondial pour la nature (WWF) et de la Fondation Elsa du PNUE à Nairobi. L'analyse effectuée à l'aide d'un SIG permet de modéliser la les densités de population à l'extérieur des régions étudiées et d'analyser les contraintes environnementales et socio-économiques sur la population. Cette évaluation de l'état actuel et prévisible de la population d'éléphants a été portée à l'attention du Parlement européen et a été la cause directe de la modification de la classification de cette espèce dans la CITES et de l'interdiction mondiale du commerce de l'ivoire qui a suivi en 1989.

Programmes nationaux

La portée des programmes nationaux de surveillance

varient beaucoup d'une région à l'autre. Les pays développés ont souvent des activités de surveillance qui sont de grande envergure et qui parfois se chevauchent. Au Japon, par exemple, la concentration des polluants atmosphériques est vérifiée toutes les heures à 1 500 endroits. Dans tout le continent africain, par contre, il n'y a que quelques stations de surveillance de la qualité de l'air en opération.

Dans les pays développés, les programmes de surveillance sont administrés par une multitude d'organismes (gouvernements nationaux, régionaux et locaux, universités et instituts de recherche, organismes non gouvernementaux, etc.) Les dons sont chose courante, bien que ce soit plus souvent pour l'établissement des programmes que pour leur exploitation à long terme.

La plupart des activités nationales de surveillance sont sectorielles et dictées par les priorités du pays concerné. Les données sont recueillies en fonction de questions particulières touchant les politiques et selon les besoins conjoncturels. Il en résulte invariablement des données asymétriques, abondantes dans un domaine et insuffisantes dans un autre.

Les rapports sur l'état de l'environnement (EDE) donnent un aperçu global de la situation et des ressources environnementales au plan national. Un peu à la manière de ce qui s'est passé à la Conférence de Stockholm de 1972, la production des rapports EDE dans *tous* les pays a été mise en branle par le processus préparatoire à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED).

De plus en plus de pays, principalement les pays développés toutefois, mettent sur pied des programmes de surveillance à long terme des principaux problèmes critiques, parfois à l'aide de méthodes convenues à l'échelle internationale et dans un cadre international. Les programmes nationaux portent sur des questions comme la démographie, la santé et l'utilisation de l'énergie, le mouvement des substances d'origine anthropique, l'état de l'atmosphère, des sols et de l'eau, l'état de la biosphère, les organismes vivants et leurs habitats, l'utilisation et la mauvaise utilisation des sols, l'extraction et le raffinage des ressources, l'exploitation des océans, les dangers qui menacent les zones côtières et l'utilisation de l'eau douce. La plupart des gouvernements suivent également les indices socio-économiques, notamment dans les pays plus développés.

Les évaluations régionales et mondiales sont souvent tributaires des données recueillies par les réseaux nationaux de surveillance. Il faut donc que les méthodes nationales de surveillance et d'évaluation soient harmonisées. La Veille météorologique mondiale (VMM) est un exemple réussi de normalisation efficace des opérations de collecte, d'analyse et de communication de données entre de nombreux pays; une telle normalisation rend possible la compilation de l'information pour les évaluations à l'échelle mondiale et régionale. La VMM, dont les activités sont coordonnées par l'OMM, recueille, compile et diffuse efficacement les données sur l'état de l'atmosphère, grâce à son Réseau mondial de télécommunications et à un réseau de stations météorologiques nationales, que vient compléter un réseau international de systèmes d'observation sur terre, dans l'atmosphère, en mer et dans l'espace.

Actions à l'échelle internationale

Un certain nombre de programmes sont en cours; ils visent explicitement ou implicitement à faciliter la coordination internationale des activités de surveillance et d'évaluation environnementales.

Plan Vigie

Le Plan Vigie est l'instrument de surveillance et d'évaluation de l'environnement des Nations Unies. Créé en 1972 lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement, il est coordonné par le PNUE, conformément au mandat confié à ce programme dans le système des Nations Unies. Les objectifs du Plan Vigie sont les suivants :

- identifier et évaluer les principaux problèmes environnementaux;
- assurer une surveillance permanente de l'environnement mondial afin que les problèmes environnementaux d'importance internationale qui se font jour fassent l'objet d'un examen approprié par les gouvernements; et
- promouvoir la contribution de groupes internationaux, scientifiques et autres, à l'acquisition, à l'évaluation et à l'échange de connaissances et d'information environnementales et, selon le cas, aux aspects techniques de la conception et de la mise en oeuvre des programmes environnementaux dans le système des Nations Unies.

Au cours des vingt dernières années, l'exploitation de l'information environnementale est passée de l'évaluation *qualitative* des problèmes à l'*utilisation* de cette information par les décideurs à tous les niveaux de la société. Pour refléter cette évolution, il a fallu revoir le mandat du Plan Vigie, Ainsi, à sa réunion extraordinaire de 1982, le Conseil d'administration du PNUE a revu les principaux éléments de la mise en oeuvre du Plan d'action pour l'environnement, adopté à la Conférence de Stockholm, et a décidé que l'orientation fondamentale du Plan Vigie pour 1982-1992 comporterait les objectifs suivants :

- améliorer les indicateurs d'alerte avancée à tout changement significatif dans l'environnement;
- améliorer la planification et la coordination de la surveillance à l'échelle planétaire et à l'échelle régionale;
- préparer des énoncés d'évaluation concrets sur les problèmes environnementaux importants et leurs conséquences pour la santé de l'homme, ainsi que pour les secteurs sociaux et économiques; et
- promouvoir l'élaboration de statistiques et de rapports fiables sur l'état de l'environnement, à l'échelle planétaire, régionale et nationale, comme base pour l'évaluation des grandes tendances et pour la prise de décisions.

Ces directives ont été incorporées en 1988 au Programme à moyen terme à l'échelle du système en matière d'environnement pour la période 1990-1995. Ce programme précise les objectifs du Plan Vigie :

- réunir et améliorer l'information scientifique et technique, fiable et comparable, sur les questions environnementales ainsi que développer et organiser la collecte, le stockage, le traitement et l'extraction de ce type d'information de façon à pouvoir les mettre rapidement à la disposition des décideurs et des spécialistes;
- fournir des évaluations globales sur les questions environnementales en fonction des données socio-économiques et de l'information relative aux principaux processus et composantes des environnements régionaux et planétaires, de façon à pouvoir suivre adéquatement la transition vers le développement durable.

En 1989, l'Assemblée générale des Nations Unies réaffirmait le rôle du Plan Vigie dans l'élaboration de critères pour le repérage des menaces à l'environnement, au plan national, régional et planétaire, ainsi que dans la production d'évaluations autorisées permettant de prévoir les dégradations environnementales et d'alerter rapidement la communauté internationale. Le Plan Vigie, qui consiste en activités de recherche, d'évaluation, de surveillance et d'échange d'information, est donc conçu comme un processus dynamique d'évaluations environnementales intégrées. Grâce à ce processus, on détermine les questions environnementales pertinentes et on réunit et on évalue les données nécessaires afin d'obtenir une base d'information et de connaissances pour une gestion efficace de l'environnement.

Le Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS) est l'instrument de surveillance du Plan Vigie, servant de coordinateur et de catalyseur des programmes régionaux et mondiaux de surveillance dans le système des Nations Unies. Le mandat du GEMS est de fournir à la communauté mondiale les données scientifiques requises pour une gestion rationnelle et durable de l'environnement.

Le GRID, autre programme du Plan Vigie, a pour mission de permettre à la communauté mondiale d'accéder en temps opportun aux données environnementales géoréférencées et pour améliorer et harmoniser l'utilisation de SIG et de techniques connexes de gestion des données à l'échelle nationale, régionale et planétaire. Le GRID, en collaboration étroite avec le GEMS/PAC et l'UNITAR (Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche), joue un rôle de catalyseur, donnant aux gouvernements nationaux la capacité de traiter, d'analyser, de stocker et de présenter rationnellement leurs données environnementales géoréférencées et l'information connexe pertinente. Les gouvernements font de plus en plus appel à ces ensembles de données géoréférencées sur les caractéristiques nationales comme les types de sols, les bassins hydrographiques, les réserves forestières et l'utilisation des sols, pour gérer de façon rationnelle leurs ressources.

Le GRID traite également de l'accès aux données environnementales sous des formes facilement utilisables par les scientifiques et les décideurs du monde entier. L'objectif ultime est un accès libre et ouvert, éventuellement sous la forme d'un système mondial qui fonctionne aussi simplement qu'un réseau téléphonique. Autres composantes importantes du Plan Vigie : le Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques (RISCPT), le Système international d'information sur l'environnement (INFOTERRA) et le Programme international sur la sécurité des substances chimiques (PISSC).

Le RISCPT permet d'optimiser la diffusion de l'information sur les substances chimiques et leur utilisation pour le bien-être de l'humanité tout en fournissant un système mondial d'alerte avancée aux effets secondaires nocifs pour l'environnement de substances potentiellement toxiques. Constitué en réseau coopératif et décentralisé de points focaux et de sources d'information, INFOTERRA constitue une source internationale d'information environnementale. Le PISSC produit des évaluations toxicologiques pour un nombre croissant de substances ainsi que des lignes directrices sur les mesures d'urgence en cas d'accidents chimiques et assure la coopération technique permettant de contrôler les substances chimiques toxiques.

Système d'observation terrestre

D'un coût de plusieurs millions de dollars, le nouveau Système d'observation terrestre (EOS) de la NASA (États-Unis) comprend un système d'observation dans l'espace, un système d'information et de données et un programme de recherche scientifique. C'est le point de départ d'un système complet d'observation du globe, avec couverture spectrale et spatiale large et à haute résolution et couverture à long terme du globe. L'EOS sera complété par des plate-formes européennes et japonaises, ainsi que par les satellites actuels d'observation. Il permettra d'effectuer les premières mesures coordonnées et simultanées des interactions de l'atmosphère, des océans, de la terre ferme ainsi que des cycles hydrologiques et biogéochimiques. Il soulagera aussi la frustration des chercheurs qui, depuis longtemps, ont dû extraire des données produites par des satellites conçus à des fins autres que la surveillance et l'évaluation des ressources naturelles.

Facilité internationale pour l'environnement

La Facilité internationale pour l'environnement (FIE) est le fruit de l'entente d'un groupe de pays participants sur la constitution d'un fonds de fiducie au sein de la Banque mondiale pour financer des programmes (mis en oeuvre par le PNUE, le PNUD et la Banque elle-même) et promouvoir le développement durable et protéger l'environnement et les ressources de base du globe. La FIE est un programme pilote aux termes duquel des prêts seront accordés à des conditions libérales aux pays en développement pour les aider à mettre en oeuvre les programmes, y compris les programmes de surveillance et d'évaluation, qui permettront de protéger l'environnement planétaire. Quatre domaines ont été ciblés : la protection de la couche d'ozone, la limitation des émissions de gaz à effet de serre, la protection de la biodiversité et la protection des eaux internationales.

Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat

Il existe, au sein de la communauté des chercheurs, de vastes ressources en expérience et en connaissances. Dans le domaine des changements climatiques, c'est au sein du Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat (GIEC) que ce savoir est réuni pour la première fois à l'échelle mondiale. Ce groupe a été créé pour fournir au monde une vue globale des questions liées aux changements climatiques (voir la page 14).

Le GIEC est coparrainé par l'OMM et le PNUE. Trois groupes d'étude ont réuni l'information existante sur les aspects scientifiques des changements climatiques, sur les éventuelles conséquences de ces changements et sur les politiques qui permettraient d'y faire face.

Le programme international géosphère-biosphère

Projet de recherche interdisciplinaire entrepris sous l'égide du Conseil international des unions scientifiques (CIUS), le Programme international géosphère-biosphère (PIGB) porte sur une série de sujets clés en recherche environnementale, à savoir les interactions océan-atmosphère et biosphère-atmosphère, les changements paléoclimatiques ainsi que la conception et le développement de systèmes d'observation et de gestion des données. De concert avec le Programme mondial de recherches sur le climat (PMRC) de l'OMM et les autres initiatives internationales de recherche, il vise à étudier les «inconnues» critiques associées aux changements environnementaux à l'échelle du globe.

Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement

Dans le cadre des préparatifs de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui doit avoir lieu en 1992, des travaux sont en cours dans tous les grands dossiers environnementaux. L'objectif est de passer en revue les succès et les échecs des activités de surveillance et d'évaluation environnementales des 20 dernières années et de préparer des plans d'action pour les décennies à venir, l'«Échéancier 21». Par exemple, l'eau apparaît comme l'un des plus sérieux problèmes mondiaux à court terme. La communauté internationale des eaux douces procède donc dans le cadre du Plan d'action de Mar Del Plata à l'élaboration d'un plan mondial concerté, à la fois viable économiquement et acceptable au plan environnemental, en vue d'assurer gestion et le développement durables des ressources en eau douce.

Programme sur les systèmes d'information environnemental en Afrique subsaharienne

En raison de la frustration croissante qu'engendrent chez les donateurs les nombreux doubles emplois dans les activités de développement, particulièrement au niveau de la collecte et de la compilation de l'information environnementale, de la formation et de la mise sur pied de capacités nationales, la Division de l'environnement du Bureau africain de la Banque mondiale réunit régulièrement un comité directeur d'un programme de systèmes d'information environnementale en Afrique subsaharienne. Le comité comprend des organismes de développement de l'ONU (y compris la Banque, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et le Bureau de statistique des Nations Unies), le PNUE-GRID, un certain nombre d'organismes d'aide bilatérale qui oeuvrent en Afrique et des représentants de certains organismes nationaux africains. Le premier objectif est de créer un forum destiné à l'échange d'information et à l'étude des possibilités de programmation conjointe; à terme, ces travaux devraient déboucher sur des actions de développement en Afrique qui ont une plus grande efficacité et qui évitent le double emploi.

Problèmes et propositions pour le XXI^{e} siècle

Général

Proposition : Le processus d'évaluation, dans lequel la surveillance joue un rôle important, est loin d'être parfait, car nous ne disposons toujours pas, vingt ans après Stockholm, d'évaluations complètes dans tous les secteurs.

Les systèmes de surveillance et d'évaluation devraient se situer idéalement à l'interface de l'environnement et du développement, et jeter des ponts entre la science, la politique et l'action. Ils devraient fournir le mécanisme permettant de déterminer si le développement est durable ou non, définir les limites de certains types d'activité humaine sur la planète et déclencher le signal d'alarme lorsqu'on approche de ces limites ou qu'on les dépasse.

Pour répondre aux besoins d'information environnementale au XXI^{e} siècle, il faudra oeuvrer sur trois plans :

- dans le monde développé, où on dispose souvent d'une grande quantité de données environnementales, généralement sous des formes incomplètes ou qui ne sont pas d'une utilité directe pour les décideurs (en raison, entre autres, de leur volume);
- dans le monde en développement, où l'absence fréquente de données de base sur l'état de l'environnement nuit tant à l'évaluation de la situation à l'échelle nationale qu'à la compréhension des effets des problèmes environnementaux nationaux sur le développement intérieur et sur la situation régionale et mondiale; et
- à l'échelle mondiale, où la coordination internationale est primordiale pour relever les défis du changement mondial et d'une mise en commun des ressources.

Proposition : La production de données et le traitement de l'information doivent accompagner chacune des phases des activités relatives à l'environnement et aux ressources, qu'il s'agisse de l'élaboration des politiques, de la gestion ou du développement.

Il est vraisemblable qu'au XXI^{e} siècle, il faudra de plus en plus d'information pour vérifier l'observation des mesures antipollution, des ententes internationales, des lois nationales et régionales, etc. Jusqu'ici, on n'a pas accordé assez d'attention aux systèmes de collecte d'information et d'analyse utilisés à cette fin. On peut envisager le cheminement suivant de l'information, lequel reflète les concepts originaux du Plan Vigie :

- réseau de surveillance : échantillons initiaux pour décrire la situation et mesures répétées pour l'analyse des tendances;
- évaluations, alertes avancées aux menaces;
- interventions assistées pour la gestion, les ententes internationales;
- surveillance régulière : impact de la gestion et des ententes internationales sur la situation et les tendances.

Des problèmes qui sévissent à l'échelle mondiale commandent des programmes internationaux solides et concertés. Cependant, on note souvent une absence de consensus international en ce qui concerne les objectifs de la surveillance et de l'évaluation, les données à collecter et la méthode de collecte, les responsables de la collecte et de l'analyse, l'endroit où compiler et conserver les données et la méthode de diffusion de l'information.

Proposition : Il faut une coordination internationale ou intergouvernemental des activités de surveillance et d'évaluation tant au niveau de la planification que de la mise en oeuvre.

Jusqu'à maintenant, peu de problèmes environnementaux ont atteint des proportions telles qu'ils ont alerté la communauté mondiale et déclenché une action internationale. Il existe cependant deux exceptions notoires: l'augmentation des gaz à effet de serre et l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique. D'autres problèmes potentiels commandent l'attention de la communauté internationale : la contamination mondiale des ressources en eau douce, la perte de biodiversité, de forêts et de sols producteurs, l'impact sur les zones côtières, la contamination de mers régionales, le mouvement transfrontière de déchets dangereux et, l'Antarctique.

Proposition : Les grands problèmes environnementaux ayant un caractère universel, on peut prévoir la nécessité d'une action internationale concertée dès maintenant ou dans un avenir très rapproché.

Les données

La comptabilisation des ressources naturelles et du coût de la dégradation environnementale deviennent de plus en plus partie intégrante des activités liées au développement. L'inclusion de données relatives à l'environnement dans des rapports socio-économiques, par exemple ceux d'organismes internationaux tels que la Banque mondiale, l'UNESCO et l'OCDE, reflète l'importance croissante de l'environnement dans tous les aspects de la vie sociale et économique.

Proposition : Il faut traiter dde façon coordonnée la demande implicite de données des organismes d'aide au développement.

L'information nécessaire à l'élaboration de politiques doit reposer sur des données qui ont fait l'objet de mesures organisées et systématiques qui sont cohérentes et comparables dans le temps et dans l'espace. Les données dérivées de l'observation et de la mesure d'une variable environnementale ne peuvent donner qu'une indication partielle et provisoire de l'état de l'environnement. De plus, il arrive souvent qu'au niveau international, on n'accorde pas une attention appropriée aux questions associées à la comparabilité internationale des données, par exemple la validation des données, l'assurance de la qualité, les normes de production et d'utilisation et la cohérence et la rapidité au niveau de la communication et de la documentation des données.

Proposition : Il faut assurer l'uniformité et la compatibilité voulues des données au niveau international, et promouvoir l'intégration des mesures qualitatives pour faciliter la résolution des problèmes environnementaux à tous les niveaux.

Contraintes sectorielles

Proposition : Les bases de données sectorielles sont rarement intégrées de façon à permettre une évaluation complète de la situation environnementale.

Les systèmes de surveillance sont généralement constitués à l'échelle sectorielle, ce qui engendre des difficultés fondamentales lorsque vient le moment d'intégrer l'information afin de décrire, modéliser et comprendre comment fonctionne le monde réel. Le manque d'intégration des différentes activités nationales, régionales et mondiales conduit parfois au double emploi dans le cas d'initiatives isolées, comme on peut le constater dans le domaine de la surveillance, de l'évaluation et de la gestion environnementales en milieu urbain. De plus, la surveillance est souvent effectuée de façon ponctuelle ou occasionnelle et à l'aide de méthodes et d'appareils différents, ce qui rend pratiquement impossible la comparaison des différents ensembles de données.

Contraintes régionales

Proposition : Les données assemblées et présentées dans une région peuvent n'avoir qu'une faible utilité ou aucune utilité du tout dans la recherche de solution à un problème interdisciplinaire ou mondial. Cependant, la méthodologie employée peut être transférable.

Les programmes régionaux tendent à refléter les besoins spécifiques des pays participant au programme, tout comme les méthodologies, l'assemblage des données et les modes de présentation sont adaptés à ces derniers.

Proposition : Il faut que les programmes de surveillance bénéficent de soutien international pour permettre leur intégration auz niveaux national régional et mondial.

Il est à prévoir que bon nombre des problèmes qui frappent une région donnée affecteront tôt ou tard d'autres régions. Les plans d'action régionaux, par exemple dans le cadre de mécanismes sous-régionaux comme la CMAE, le CAP et le SPREP, peuvent contribuer à étendre la couverture des programmes régionaux à toutes les régions du globe. On travaille donc actuellement à intégrer davantage différents programmes régionaux traitant de problèmes similaires afin d'en arriver à une vue mondiale de la situation,

comme dans le programme GIM (Surveillance intégrée à l'échelle du globe) du PNUE, de l'UNESCO et de l'OMM.

Portée géographique

Proposition : En raison du manque de ressources et de moyens techniques ainsi que de besoins fondamentaux pressants, la plupart des pays en développement accordent peu de priorité à la surveillance.

La distribution des données existantes favorise largement le Nord. Les programmes régionaux de surveillance sont souvent limités au monde développé, ce qui laisse d'importantes lacunes au niveau des données et de nos connaissances en matière d'environnement dans les pays en développement. De même, les programmes mondiaux de surveillance n'assurent que rarement une couverture universelle. La plupart des évaluations mondiales et régionales dépendent principalement des stations de surveillance nationales, qui sont réparties de façon inégale au niveau mondial et régional et qui utilisent souvent des méthodologies différentes. La compilation des données au niveau supranational est donc difficile.

Sujets d'étude

Diverses activités internationales sont en cours, par exemple au sein de la Communauté économique européenne, de l'OCDE, du PIGB et du Plan Vigie, afin d'élaborer des critères permettant d'identifier les menaces exigeant une attention prioritaire au niveau national, régional et mondial et de dresser des listes des aspects prioritaires qui nécessitent une surveillance environnementale à l'échelle du globe.

Proposition : Les systèmes de surveillance doivent permettre de faire face non seulement à beaucoup d'autres problèmes connus, mais également aux «imprévus» et aux besoins qui émergeront inévitablement dans l'avenir.

On trouvera ci-dessous, regroupés sous divers objectifs de protection ou de conservation, les secteurs qui nécessitent une action urgente en matière de surveillance et d'évaluation.

- **Protection de l'atmosphère contre les changements climatiques, l'appauvrissement de la couche d'ozone et la pollution atmosphérique transfrontière:**
  - changements dans l'appareil de production
  - élévation du niveau de la mer
  - appauvrissement de l'ozone stratosphérique
  - effets des rayons ultraviolets-B
  - dépôts acides
- **Protection de la qualité et des sources d'eau douce :**
  - pollution, y compris la pollution transfrontière
  - approvisionnement
  - manipulation du cycle hydrologique
- **Protection des océans et de toutes les mers, y compris les mers intérieures ou semi-fermées, ainsi que les zones côtières et protection, utilisation rationnelle et développement de leurs ressources biologiques :**
  - pollution marine à l'échelle du globe
  - eutrophisation et pollution bactérienne/chimique des mers régionales
  - effets sur les zones côtières
  - ressources marines biologiques
- **Protection et gestion des ressources terrestres, en combattant, par exemple, la déforestation, la désertification et la sécheresse :**
  - perte de sols
  - désertification
  - déforestation
  - modification de l'écosystème
  - impacts de l'irrigation
- **Conservation de la diversité biologique :**
  - perte de biodiversité
  - perte d'espèces et d'habitats
- **Gestion écologique de la biotechnologie :**
  - impacts sur les écosystèmes
- **Gestion écologique des déchets dangereux (particulièrement des produits chimiques toxiques); prévention du mouvement international illégal de produits et de déchets toxiques et dangereux :**
  - pratiques et impacts de l'élimination des déchets
  - sources, distribution et impacts des substances et procédés chimiques
- **Protection de la santé et amélioration de la qualité de vie :**
  - habitats ruraux et urbains
  - impacts de la croissance démographique
  - effets sur la santé
  - indicateurs du bien-être

Il est évident que la liste n'est pas exhaustive. Pratiquement pour chacune des catégories ci-dessus, la difficulté tient autant au manque de données qu'à l'absence d'un système approprié de surveillance à l'échelle mondiale. Il va de soi que les deux problèmes sont intimement liés.

Proposition : Il faut formuler clairement les besoins en information et en surveillance pour la modélisation, la prévision et la validation des modèles, particulièrement lorsqu'il s'agit de changements planétaires et de pollution transfrontière.

Les nombreux programmes actuels concernant les changements planétaires - PIGB, GIEC, Année internationale de l'espace, etc. - nous permettent effectivement de mieux comprendre ces changements. Par contre, il reste à compléter la définition des besoins en données et à convenir des moyens de réduire le double emploi au niveau de la collecte.

Proposition : Il faut des experts et des groupes de modélisation, choisis au niveau international, pour aider à mettre en oeuvre les programmes, à évaluer les données et à doter les programmes d'évaluation de capacités de prévision et d'alerte avancée.

Bien qu'il soit plus efficace de confier le traitement, le stockage et la diffusion des données à des spécialistes du traitement des données, comme ceux du GRID, l'élaboration des méthodes d'analyse, des évaluations et des conclusions doivent se faire sous la conduite des experts sectoriels.

Assurance de la qualité et normalisation

Une coopération internationale élargie et souvent coûteuse est nécessaire pour appuyer et guider les activités nationales.

Les réseaux mondiaux doivent être appuyés par des programmes d'assurance de la qualité (AQ). Comme les programmes de surveillance environnementale sont destinés à protéger notre patrimoine naturel commun, il est essentiel, ne serait-ce que pour éviter d'investir dans des questions de méthodologie qui ont déjà été résolues ailleurs, de normaliser les mesures effectuées par les programmes nationaux de surveillance. Cette normalisation, qui peut s'opérer grâce à des directives et à des protocoles acceptés à l'échelle internationale, devrait couvrir, entre autres, les stratégies d'échantillonnage, les méthodes d'analyse, l'assurance de la qualité, l'analyse et la communication des données, la modélisation et la simulation et la détermination des charges normales et critiques. Dans ce cas comme dans d'autres, il y a eu ces dernières années des initiatives différentes et souvent disparates, comme les directives de l'ISO produites par le Bureau de statistique de l'ONU ou par divers organismes internationaux et les guides élaborés dans le cadre de programmes régionaux.

Proposition : Une aide supplémentaire à la coopération technique s'impose, particulièrement dans les pays en développement et dans les nouvelles démocraties, pour consolider les activités d'évaluation à l'échelle mondiale et régionale.

L'assurance de la qualité et les programmes de soutien technique, y compris la formation, l'entretien et l'étalonnage, sont souvent mieux organisés dans un cadre régional et ce, même s'ils sont associés à des programmes mondiaux. Au nombre des programmes où l'assurance de la qualité et le soutien technique se font à l'échelle régionale, on retrouve EMEP, GEMS/AIR et le Programme des mers régionales du PNUE. Souvent des équipes mobiles opérant à l'échelle régionale s'occupent des composantes essentielles du programme comme l'étalonnage et l'entretien de l'équipement, la validation des données et la formation sur place.

Proposition : Un mécanisme international bien établi est nécessaire en vue d'assurer un système de production, de distribution et d'évaluation de matériaux de référence normalisés dans le cadre du GEMS.

Pour assurer la compatibilité des différents ensembles de données utilisées dans les programmes nationaux et internationaux de surveillance, il est nécessaire de disposer de matériaux de référence normalisés, constitués de valeurs «connues» pour l'étalonnage et de valeurs «inconnues» pour la vérification. Ces matériaux ne sont pas encore disponibles à l'échelle requise pour la compilation de données mondiales couvrant une gamme de secteurs.

Proposition : La réduction des systèmes de classificaiton à des dénominateurs communs facilement mesurables doit être envisagée dans d'autres secteurs.

Bien que la tâche soit énorme, il faut promouvoir une entente internationale sur l'harmonisation et l'utilisation de systèmes de classification communs pour les ressources et les processus environnementaux. À titre d'exemple, le Centre international de référence et d'information pédologique étudie la possibilité de réduire les divers systèmes de classification des sols à des dénominateurs communs fondés sur des paramètres physiques fondamentaux.

Facteurs temporels

Proposition : La surveillance à long terme est un investissement valable.

Les données recueillies par des programmes nationaux appuient souvent un objectif d'évaluation spécifique et, par conséquent, leur collecte est limitée dans le temps. Il est donc difficile d'élaborer des séries chronologiques et d'étudier l'évolution des tendances. De plus, les problèmes à l'échelle mondiale sont souvent des processus qui ne sont décelables qu'après plusieurs décennies, par exemple l'accumulation de gaz à effet radiatif - les gaz à «effet de serre» - dans l'atmosphère. Si le monde avait surveillé, ne serait-ce que depuis cinq ans, les concentrations de dioxyde de carbone, on disposerait aujourd'hui d'informations permettant de déterminer si les augmentations observées sont réelles, et, dans l'affirmative, si elles sont significatives. Il arrive trop souvent que lorsqu'on n'est pas conscient du changement, on considère que c'est comme s'il n'y avait pas de changement.

Proposition : Il faut un réseau exploité et subventionné à l'échelle internationale pour la communication rapide des données satellites.

Pendant la récente crise au Moyen-Orient, GRID-Genève recevait par satellite des données numériques de GRID-Sioux Falls, situé à l'intérieur du Centre de données EROS du US Geological Survey (USGS), presque immédiatement après leur arrivée dans le réseau de télécommunications. Par contraste, les films développés étaient reçus seulement trois semaines plus tard. Le système ARTEMIS de la FAO peut recevoir les données des satellites NOAA presque immédiatement après leur réception sur terre, les traiter et les transmettre à des fins d'alerte avancée en quelques heures. Mais GRID et ARTEMIS sont des systèmes plutôt exceptionnels, à la pointe de la technologie. À moins qu'on ne possède une station réceptrice ou qu'on ne soit relié à un réseau de communications grande vitesse, la rapidité avec laquelle l'utilisateur moyen, à l'extérieur de l'Amérique du Nord, reçoit les données relatives aux ressources du globe se mesure en semaines, et même en mois.

La technologie

Systèmes d'information

Proposition : Il faut renforcer les actions internationales de collecte, stockage et diffusion de l'information environnementale, ainsi que de promotion de techniques appropriées de traitement de l'information.

Il existe beaucoup de systèmes d'information, grands et petits, publics et privés. Il ne sera jamais possible ni souhaitable d'ailleurs d'amener tout le monde à utiliser un seul système normalisé vu la nécessité pour les experts sectoriels de continuer à contribuer à la génération d'information dans leurs secteurs. Les échanges entre systèmes et, par conséquent, entre secteurs, sont actuellement limités. Ils n'en sont pas moins essentiels pour intégrer les données, effectuer des évaluations et élaborer des options en matière de politique.

Proposition : Il faut mettre sur pied un système mondial d'échange et de diffusion d'inforamtions sur les méthodes de surveillance et d'évaluation et sur les sources de données existantes, par exemple au centre HEM du PNUE à Munich, et dans le cadre d'autres systèmes mondiaux de diffusion de l'information, comme le RISCPT et INFOTERRA.

Le fait qu'il existe de l'information valable *quelque part* n'est pas très utile si on ignore où l'obtenir. La prolifération de l'information et des systèmes d'information ne peut être arrêtée, et doit en fait être encouragée. Toutefois, pour optimiser leur utilité et les importants investissements en deniers publics, il faut qu'on s'occupe davantage, à l'échelle internationale, du développement de systèmes d'information sur l'information même, à savoir les méta-bases de données.

Proposition : Compte tenu de leur capacité d'intégration d'information de différents secteurs à partir du dénominateur commun de la localisation géographique, ainsi que de leur accessibilité et de leur adaptabilité croissantes, les systèmes d'information géographique sont très prometteurs en ce qui concerne l'intégration de données intersectorielles.

La plupart des bases mondiales de données environnementales ne possèdent pas encore la capacité d'extraire et de combiner les informations sectorielles dans une forme qui permette de prévoir et d'évaluer les effets de projets de développement et d'investissements particuliers. Cette capacité devrait figurer parmi les facteurs utilisés pour déterminer la structure et la gestion des bases de données, ainsi que les règles d'accès à ces dernières.

Proposition : Il faut accorder plus d'attention et consacrer plus de recherche-développement à la gestion normalisée des données, aux techniques de communication et d'analyse de données à des finds environnementales, y compris les SIG, les systèmes experts, la simulation et la modélisation prédictive.

On travaille à la normalisation des rapports nationaux et à l'harmonisation des stratégies de gestion des bases de données afin de faciliter les évaluations intersectorielles intégrées, par exemple dans les programmes GEMS/AIR et GEMS/EAU, ainsi que dans des programmes régionaux comme EMEP et EMAP. Ces travaux sont en complément des activités menées par le GRID pour normaliser le traitement à l'échelle mondiale des ensembles de données à référence spatiale.

Systèmes satellites

Proposition : L'attention croissante qu'on semble accorder aux besoins d'information environnementale dans la conseption de la nouvelle génération de satellites d'observation des ressources terrestres est tout à fait indiquée.

Bien que la génération actuelle de satellites d'observation des ressources terrestres, comme la série Landsat-x de la NASA, la série NOAA-x de la NOAA et les SPOT de la Téléspatiale, donnent une vue splendide de la surface de la terre avec, dans certains cas, une résolution de presque dix mètres, nombre de ces satellites ont été conçus pour des applications autres que celles pour lesquelles les utilisent le plus souvent les spécialistes des sciences de la terre. Ainsi, les Landsat-x, conçus à l'origine pour l'exploration minérale, et les NOAA-x, destinés à l'étude des nuages, sont tous deux utilisés régulièrement pour l'analyse des changements dans la végétation. Si les bandes spectrales sont suffisantes, elles ne sont certes pas idéales pour ces applications. SPOT, la nouvelle série de senseurs associés au programme EOS de la NASA, l'ERS-1 de l'Agence spatiale européenne et MOSS-1 du Japon ont tous été conçus avec une gamme plus large de senseurs, utiles pour les analyses environnementales tant terrestres que marines. Cela devrait contribuer à la réalisation du grand potentiel des satellites d'observation des ressources terrestres, un potentiel qui est resté largement inexploité dans le contexte du développement mondial des vingt dernières années.

Proposition : Il faut continuer à investir dans la R-D pour aider à combler la lacune en données de «vérité-sol» à l'échelle du globe.

L'écart entre l'interprétation des données numériques des satellites et les données de contrôle au sol semble, dans beaucoup de cas, aussi grande que la distance entre les véhicules satellites et la terre elle-même. Heureusement, le programme EOS investit dans les vérifications au sol ainsi que dans des matériels et programmes informatiques impressionnants. Les nouveaux programmes spatiaux nationaux dans le monde autorisent de grands espoirs sur le plan technologique, et l'Année internationale de l'espace pourrait jouer le rôle de catalyseur aussi bien pour les vérifications au sol que pour la vente de matériels et de programmes nationaux.

Télécommunications

Il faut de toute urgence s'attacher à consolider et à coordonner à l'échelle internationale la multiplication des systèmes et des protocoles de télécommunications.

Malgré une technologie très avancée, les télécommunications internationales en matière d'échange de données environnementales ressemblent quelque peu à une Tour de Babel électronique. Si vous pensez que c'est là une affirmation exagérée, essayez d'envoyer un fichier texte à partir, par exemple, du siège du PNUE à Nairobi, via le système kényan local de commutation par paquets et les réseaux Bitnet et Telenet, jusqu'en Amérique du Nord, au Secrétariat du Forum. Tout comme les systèmes d'information, les systèmes de télécommunication, publics et privés, vont inévitablement se multiplier. La communication et l'échange efficaces et rapides de données entre les systèmes d'information (voir la section sur *Les systèmes d'information*) se feront finalement à l'aide des réseaux existants de télécommunications.

Mise en oeuvre

Bien que le document thématique n^{O} 4 examine en profondeur les questions institutionnelles, les points suivants méritent d'être signalés dans le contexte spécial de la surveillance et de l'évaluation.

Coordination

Proposition : L'échange d'information étant la première étape sur la voie de coordination interprogrammes, il faut encourager les activités internationales de coordination comme le Forum, le PLan Vigie, et le Programme de la BIRD sur les systèmes d'information environnementale dans l'Afrique subsaharienne.

Les problèmes environnementaux recoupent de nombreuses disciplines et s'étendent sur de vastes régions. Aucun programme ne peut donc à lui seul en couvrir tous les aspects. Chaque organisme, national ou international, a un mandat particulier, invariablement de nature sectorielle, ce qui vient gêner la communication et l'échange ouvert d'information. On commence dans différentes régions à organiser des colloques sur l'échange d'information, par exemple les réunions annuelles intersecrétariats sur la pollution de l'air en Europe,

organisées par le Bureau régional de l'OMS pour l'Europe. L'évolution est moins nette dans d'autres secteurs et dans les pays en développement. Il est possible qu'une nouvelle initiative de coordination internationale émerge de la Conférence de l'ONU sur l'environnement et le développement en 1992 et ce, en dépit du fait que la communauté internationale résiste à la création de nouvelles institutions. Dans le domaine de l'aide au développement, on a utilisé, au cours des trente dernières années, des deniers publics par des voies tant bilatérales que multilatérales pour faire les mêmes choses dans les mêmes pays. Maintenant que l'âge d'or des années 1970 est bel et bien révolu et que le centre d'intérêt n'est plus le Sud mais l'Est, les organismes donateurs et les services spécialisés de l'ONU commencent à se concerter. Il est évident qu'un tel dialogue s'impose et il est à espérer qu'il conduira à des interventions coordonnées.

Transfert de technologie

L'information seule n'est pas garante de l'action. Les tiroirs du monde en développement sont pleins d'information non utilisée, recueillie par des organismes externes dans le cadre de projets de développement. Cette collecte d'information est souvent répétée à l'occasion d'interventions ultérieures et ce, parce que généralement les experts étrangers laissent derrière eux certes un peu d'information nouvelle, mais peu de nouveaux moyens. Il est absolument essentiel que chaque pays ait la capacité institutionnelle voulue pour assurer la mise à jour, l'analyse, la communication et l'utilisation de l'information acquise.

Proposition : Il est essentiel d'appuyer davantage le renforcement de la capacité nationale de surveillance, d'évaluation et de gestion des données dans les pays en développement pour que ces pays se développement de façon durable et pour assurer le couverture requise en matière de données mondiales.

Les pays en développement ne participent que modestement aux réseaux mondiaux de surveillance, ou alors ils ont mis sur pied leurs propres réseaux de surveillance locaux. S'il n'est pas possible, en raison de contraintes économiques, d'avoir des stations de surveillance fixes pour répondre aux objectifs d'évaluation à l'échelle mondiale, d'autres systèmes de surveillance - comme des équipes mobiles de surveillance à l'échelle régionale et une plus grande utilisation de l'information provenant de la télédétection - pourraient servir de solutions de rechange, au moins jusqu'à ce qu'un financement réaliste à long terme puisse être consacré à des opérations permanentes.

Le conseil d'administration du PNUE a souligné la priorité qu'il fallait accorder aux transferts de technologie aux pays en développement et à la consolidation de leur capacité dans le domaine des méthodes de surveillance ainsi que dans ceux du traitement, de l'analyse, de la communication et de l'utilisation de l'information.

Le projet de Facilité internationale pour l'environnement dont il a été question précédemment fournit un cadre qui permettrait de renforcer ou d'implanter les réseaux mondiaux dans les pays en développement.

Proposition : La communauté internationale doit encourager le secteur industriel à fournier un soutien matériel plus important pour faciliter la surveillance et l'évaluation de la base de ressources dont il est lui-même tributaire.

Le secteur industriel est de plus en plus sensibilisé à l'importance du développement durable. Le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE est occupé à plein temps à orienter les intérêts, les énergies et les ressources du secteur industriel vers l'investissement dans une base de ressources durables et un environnement salubre et habitable. À titre d'exemple, par son appui à la GRID, la société IBM a contribué matériellement à la consolidation des programmes de surveillance et d'évaluation à l'échelle mondiale, régionale et nationale.

Considérations financières

Les programmes de surveillance sont souvent coûteux et il est difficile d'en voir les avantages à court terme, particulièrement dans les pays où l'alimentation, le logement, la santé et d'autres besoins fondamentaux soulèvent beaucoup plus de difficultés que dans les pays du Groupe des sept.

Les organismes nationaux ou internationaux n'ont pas les ressources voulues pour s'acquitter efficacement de la surveillance et de l'évaluation de base. Si les gouvernements qui souscrivent au Forum veulent vraiment coordonner et renforcer la surveillance et l'évaluation à l'échelle internationale, il faudra trouver des fonds pour :

- renforcer la capacité des organismes compétents de l'ONU;
- appuyer la coordination internationale, par exemple dans le cadre du Plan Vigie;
- répondre aux besoins des pays en développement dans les domaines de la surveillance, de

l'évaluation, du contrôle de qualité et de la gestion des données en matière environnementale;

- étendre beaucoup plus efficacement le champ d'observation pour couvrir les zones situées en dehors des juridictions nationales, par exemple les océans.

Proposition : Tant et aussi longtemps que la communauté internationale ne sera pas prête à assumer les coûts élevés de l'entreprise, tout débat au niveau du Forum demeurera purement théorique.

Dans un récent rapport adressé à l'Assemblée générale des Nations Unies, le Secrétaire général évalue à 200 millions de dollars US par année le coût des initiatives susmentionnées. La majeure partie de ces fonds, environ 170 millions de dollars US, servirait à aider les pays en développement à consolider leur capacité nationale en ce qui a trait à la surveillance, l'évaluation et la gestion des données. L'ONU aurait elle-même besoin de 30 millions de dollars US pour ses programmes de surveillance et d'évaluation, une part relativement modeste de ce montant servant à assurer le rôle de coordination du PNUE au sein du Plan Vigie.

Remerciements

Nous remercions tout particulièrement Cristina Boelke pour ses conseils précieux au sujet de la présentation et de la teneur de la présente communication dès la mise en chantier. Ian Crain, Paul Rump, Dan Tunstall, Eric Rodenburg et David Crenna ont également fait des commentaires très utiles. Shawna Tropp a aidé considérablement à la révision du manuscrit. Nous les remercions tous d'avoir répondu à l'appel dans un délai aussi court.

Annexe I - Sigles

ACCIS	Système d'information du Comité administratif de coordination des Nations Unies
AGNU	Assemblée générale des Nations Unies
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
ARC/Info	Nom d'un SIG informatisé produit par l'Environmental Systems Research Institute de Redlands en Californie
ARTEMIS	Surveillance de l'environnement africain en temps réel au moyen de l'imagerie satellitaire
AQ	Assurance de la qualité
ASCII	Code américain standardisé pour l'échange d'information
AVHRR	Radiomètre à très grand pouvoir de résolution, un senseur de satellite
BAPMoN	Réseau de surveillance de la pollution du fond de l'air
BIRD	Banque internationale pour la reconstruction et le dévelopement, la «Banque mondiale»
CAP	Plan d'action des Caraïbes
CEE	Communauté économique européenne
CENUE	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CFC	Chlorofluorocarbures
CITES	Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction
CIUS	Conseil international des unions scientifiques
CMAE	Conférence ministérielle africaine sur l'environnement
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
COI	Commission océanographique intergouvernementale
CORINE	Système de gestion de base de données communautaire pour la coordination de l'information sur l'environnement
EDE	État de l'environnement
ELAS	Nom d'un SIG informatisé développé par la NASA pour assister dans le traitement de l'imagerie satellitaire
EMAP	Programme de surveillance et d'évaluation environnementale (États-Unis)
EMEP	Programme européen de surveillance et d'évaluation
EOS	Système d'observation terrestre
EOSAT	Coopération des satellites d'observation terrestre
EPA	Agence pour la protection de l'environnement (États-Unis)
ERDAS	Système d'analyse numérique des ressources terrestres, (Earth Resource Digital Analysis System), un SIG informatisé développé par ERDAS, Inc.
EROS	Système d'observation des ressources terrestres (le centre de données EROS est un grand centre de l'USGS à Sioux Falls, Dakota du Sud, États-Unis)
ERS-1	Satellite d'observation des ressources terrestres (Agence spatiale européenne)
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FIE	Facilité internationale pour l'environnement BIRD/PNUD/PNUE
FORIS	Système d'information sur les forêts de la FAO
GC	Conseil d'administration du PNUE
GMC	Modèle de circulation globale
GEMS	Système mondial de surveillance continue de l'environnement
GGM	Surveillance des gaz à effet de serre
GIEC	Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat
GIEWS	Système mondial d'information et d'alerte rapide
GRID	Base de données sur les ressources mondiales
HEM	Harmonisation des mesures environmentales
IBM	International Business Machine Corporation
ICPIC	Centre international d'information pour une production moins polluante
IDRISI	Nom d'un SIG informatisé développé par Clark University
INFOTERRA	Système international d'information sur l'environnement
ISO	Organisation internationale de normalisation

LAS	Système d'analyse terrestre, un SIG informatisé développé par la NASA et l'USGS
MARC	Centre de recherche pour la surveillance et l'évaluation
MOS	Satellite d'observation maritime (Japon)
NASA	Administration nationale pour l'aéronautique et l'espace (États-Unis)
NOAA	Administration nationale des océans et de l'atmosphère (États-Unis)
OCA/PAC	Centre d'activité du programme pour les océans et les zones côtières
OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économiques
OMI	Organisation maritime internationale
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS/EURO	Organisation mondiale de la santé/Bureau régional pour l'Europe
ONG	Organisme non gouvernemental
ONU	Organisation des Nations Unies
PIB	Produit intérieur brut
PIGB	Programme international géosphère-biosphère de l'ICSN
PISSC	Programme international de sécurité des substances chimiques
PMRC	Programme mondial de recherches sur le climat
PNB	Produit national brut
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RISCPT	Registre international des substances chimiques potentiellement toxiques
SCOPE	Comité scientifique des problèmes de l'environnement
SGBD	Système de gestion de base de données
SIG	Système d'information géographique
SPANS	Système d'analyse spatiale, un SIG informatisé développé par Tydac Technologies Ltd.
SPREP	Programme régional pour l'environnement du Pacifique Sud
SWMTEP	Programme à moyen terme à l'échelle du système en matière d'environnement
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources
UNESCO-MAB	Programme sur l'homme et la biosphère de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNITAR	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche
UNSO	Bureau des Nations Unies pour la région soudano-sahélienne et Bureau de statistique des Nations Unies
USGS	United States Geological Survey
WCMC	Centre mondial de surveillance de la conservation
WRI	Institut des ressources mondiales
WWF	Fonds mondial pour la nature (États-Unis)
VVM	Veille météorologique mondiale

Annexe II - Publications décrivant les principaux programmes de surveillance

AGNU. A/CONF.151/PC/6, «Overview of System-wide activities relevant to General Assembly resolution 44/228», Note by the Secretariat (1990).

Banque mondiale. *World Development Report*. ISBN 0-19-520850-1. (Oxford University Press) (1990).

Barnes, R.F.W. (1989) *The status of elephants in the forests of Central Africa: results of a reconnaissance survey*. Rapport dactylographié produit par R.F.W. Barnes pour le compte de l'équipe de Wildlife Conservation International (1989).

Carter, G.C. (ed) «Directions for Internationally Compatible Environmental Data», CODATA *Bulletin* (Volume II). ISBN 0-89116-128-7, ISSN 0366-757x (1989).

Clarke, R. (ed) *Handbook of Ecological Monitoring* ISBN 0-19-854590-8. (Oxford Science Publications) (1986).

Diamondstone, B.I. (ed) «Directions for Internationally Compatible Environmental Data», CODATA *Bulletin* (Volume I). ISBN 0-89116-792-7, ISSN 0366-757x (1988) .

Douglas Hamilton, I. *Overview of Status of Trends of the African Elephant*. EEC/WWF African Elephant Programme: Report to Ivory Track Review Group (1989).

CENUE/PNUE. *Forest Damage and Air Pollution*. Rapport sur l'enquête relative aux dommages causés aux forêts en Europe, Genève (1986-1988).

FAO/ONU. *Animal Health Year book*. ISBN 92-5-002960-8. FAO, Rome (1989).

_____. *Fishery Statistics* (Volume 66). ISBN 92-5-002937-3. FAO, Rome (1988).

_____. *Forestry Year book of Forest Products*. ISBN 92-5-002892-x. (FAO, Rome (1988) .

_____. *The State of Food and Agriculture*. ISBN 92-5-102838-9. FAO, Rome (1989).

FAO/UNESCO/COI/OMS/OMM/AIEA/PNUE. «Co-ordinated Mediterranean Pollution Monitoring and Research Programme (MED POL) - Phase I: Programme Description». *UNEP Regional Seas Reports and Studies*, No. 23 (219 pages) (1983).

Fonds des Nations Unies pour les activités en matière de population. *Demographic Year Book*. ISBN 0-88086-017-0 (1986).

Gwynne, M.D. «The Global Environment Monitoring System (GEMS)». *Environmental Conservation*, 9 (1): 34-41 (1982).

Houghton, J. T., Jenkins, G. J. et Ephraums, J. J. (eds) *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment Report*, prepared for IPCC. Working Group I, WMO/UNEP. ISBN 0-521-40720-6 (1990).

INFOTERRA. «A directory of information on Air and Water Pollution». ISBN 92-807-1233-0. Nairobi, Kenya (1989).

RISCPT. Legal File. ISBN 92-807-1163-6. Nations Unies, Genève (1986).

PISSC. *Environmental Health Criteria 105, Selected Mycotoxins: Ochratoxins, Trichothecenes, Ergot*. ISBN 92-4-157105-5 (1990).

McG. Tegart W.J., Sheldon, G. W. et Griffiths, D.C. (eds) *Climate Change: The IPCC Impacts Assessment Report* prepared for IPCC, Working Group WMO/UNEP IIISBN 0-644-13497-6.

Michelmore, F., Beardsley, K., Barnes, R. et Douglas-Hamilton, I. (1989) *Elephant Population Estimates for the Central African Forests*. EEC/WWF African Elephant Program Wildlife Conservation International. Report to the Ivory Trade Review Group.

NADP/NTN (1988) National Atmospheric Deposition Program. Annual Data Summary. *Precipitation Chemistry in the United States*. (Natural Resource Laboratory, Colorado State University, Fort Collins, CO).

NASA/FAA/NOAA/PNUE/OMM/CEC/BMFT (1986). *Atmospheric Ozone 1985*. Assessment of our understanding of the process controlling its present distribution and change. Prepared by scientists from the National Aeronautics and Space Administration, Federal Aviation Administration, National Oceanic and Atmospheric Administration, United Nations Environment Programme, World Meteorological Organization, Commission of European Communities, Bundesministerium für Forschung und Technologie. Global Ozone Research and Monitoring Project Report No. 16. Three volumes. World Meteorological Organization , Geneva).

NATIONS UNIES. Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm, 5-16 juin 1972. Ref. A/CONF. 48/14/Rev.1, p.77. (United Nations, New York) (1973).

OCDE. *Environmental Data Compendium*. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris. ISBN 92-64-03223-1 (1989).

OMS/PNUE. «Scientific Assessment of Climate Change: The Policymakers' Summary of the Report of Working Group I to the IPCC», (1990).

_____. «Impacts Assessment of Climate Change: The Policymakers' Summary of the Report of Working Group II to IPCC», ISBN 0-644-13496-8 (1990).

_____. «Support to the Intergovernmental Panel on Climate Change: The Policymakers' Summary of the Formulation of Response Strategies, Report prepared for IPCC», Working Group III, WHO/UNEP (1990).

Pearce, D. and Freeman, S. "Les besoins des décideurs en matière d'information". Document thématique n^{O} 1, Forum international sur l'information environnementale, Canada (1991).

PNUE (1983) Action Plan for the protection and development of the marine environment and coastal areas of the West and Central African Region. *UNEP Regional Seas Reports and Studies* No. 27 (Nairobi, Kenya).

_____. *Earthwatch, An In-Depth Review*. Report No. 1. Na. 81-4211-Feb. (1981).

_____. *Environmental Data Report* (Second Edition), ISBN 0-631-16987-3 Basil Blackwell Ltd. (1989/90).

_____. *Global Environment Monitoring System*. Nairobi, Kenya (1990), (brochure).

_____. *Global Resource Information Database*. Nairobi, Kenya (1990) (brochure).

_____. *Oceans and Coastal Areas, Catalogue of Publications, No. 5*. UNEP, Nairobi, Kenya (1989) .

_____. *Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone : Acte final*. PNUE, Nairobi, Kenya (1987).

_____. *Regional Seas, Reference Methods and Materials*. UNEP, Nairobi, Kenya (1990).

_____. *Register of International Treaties and other agreements in the field of the Environment*. UNEP/GC.15/Inf.2. Nairobi, Kenya (1989).

PNUE/HEM. *A Survey of Environmental Monitoring & Information Management Programmes of International Organisations* (Draft), (1990).

PNUE/OMS/UNESCO/OMM *GEMS/Water Operational Guide*. Organisation mondiale de la santé, Genève (1987).

Schang, J., Skjelmoen, J.E., Walker, S.E, Pederson, U. et Harstad, A. (1989) EMEP: Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long Range Transmission of Air Pollutants in Europe. *Data Report 1987*. (Part 1: Annual Summaries. Part 2: Monthly and Seasonal Summaries). Lillestrom: Norwegian Institute for Air Research.

UNSO. *Energy Statistical Year Book*. ISBN 92-1-061135-7. UNSO, New York) (1988).

WCMC/CIUS. *Red List of Threatened Animals*. ISBN-2-88032 935-3 (1988).

WRI (en collaboration avec le PNUE/PNUD) *World Resources*. ISBN 0-19-506229-9 (1990-91).

Document thématique nº 3

La présentation de l'information environnementale

par

Susan Holtz
Consultante (Politiques environnementales)

Nouvelle-Écosse, Canada

Table des matières

Introduction 139

La présentation de l'information environnementale : un survol 139

Le contexte historique 139

Le contexte actuel 139

La présentation de l'information environnementale : les questions fondamentales 140
- L'évolution des objectifs de la présentation de l'information environnementale 140
- Le cheminement de l'information dans les décisions liées à l'environnement 140
- La présentation de l'information environnementale aux fins du processus décisionnel 141
- L'information environnementale aujourd'hui 141

Revue des moyens de présentation de l'information environnementale 143

La présentation de l'information environnementale : pour qui? 143

Des questions bien définies à l'examen général 143

La présentation de l'information environnementale : le contenu 144

La présentation de l'information 144

Les véhicules de la présentation de l'information environnementale 144
- Les rapports sur l'état de l'environnement (REE) 144
- La comptabilité nationale 146
- Les indicateurs et les indices de l'environnement 148
- Les politiques et les plans environnementaux nationaux 149
- Les rapports d'évaluation des impacts et les évaluations ou énoncés des incidences environnementales 150
- Les analyses d'impact et les rapports sur l'environnement des entreprises 152
- La presse écrite et électronique 152

L'avenir de l'information environnementale axée sur l'élaboration des politiques 152

Les rapports sur l'état de l'environnement 153
- Les questions d'utilisation en tant que priorité 153

Les comptes nationaux 153
- Les questions conceptuelles en tant que priorité 153

Les indicateurs et les indices 153
- Les questions relatives aux données en tant que priorité 154

De meilleurs outils d'information pour la décision 154

Bibliographie 155

Introduction

Le présent document fait partie des quatre documents thématiques préparés en vue du Forum international sur l'information environnementale pour le XXI^{e} siècle. On y trouve un aperçu des moyens de diffusion et des méthodes d'analyse de l'information environnementale, ainsi que des questions qui devront être réglées à l'avenir. Il est principalement question ici de la prise de décisions au niveau gouvernemental, mais il est aussi fait mention du processus décisionnel en milieu privé.

Rappelons que les quatre thèmes abordés lors du Forum - les besoins en matière d'information, les activités de surveillance et la technologie, la présentation de l'information environnementale et les arrangements institutionnels - sont étroitement reliés et qu'il est impossible de les dissocier entièrement les uns des autres.

Au terme de notre étude se dégage une grande conclusion : l'information environnementale, qui était axée au cours des années 1970 sur des questions ponctuelles, se situe de plus en plus dans un contexte global, à mesure qu'on se rend compte que toutes les activités humaines ont un impact sur l'environnement. Les rapports sur l'état de l'environnement, les plans environnementaux nationaux et sectoriels, les indicateurs environnementaux et les comptes nationaux sont autant d'outils, nouveaux ou développés depuis peu, au service de l'élaboration ou de l'évaluation des politiques ou pouvant faciliter la prise de décisions relativement aux lois et règlements, aux accords internationaux, et ainsi de suite. Présenter une information qui témoigne de la complexité des relations entre l'être humain et l'environnement sous une forme qui puisse satisfaire aux critères de concision, de précision et de crédibilité des décideurs constitue un pari de taille. Il nous faut arriver à concevoir des moyens de présenter et d'illustrer les rapports entre l'analyse globale des effets environnementaux et les initiatives actuelles ou éventuelles.

La présentation de l'information environnementale : un survol

Le contexte historique

La présentation de l'information environnementale a été façonnée par la prise de conscience, dans les pays industrialisés durant les années 1960 et 1970, des effets secondaires et des sous-produits - jusque-là négligés - de techniques et de produits contemporains comme les pesticides synthétiques. Le coup d'envoi fut donné par Rachel Carson, auteure du livre *Printemps silencieux* publié en 1962, dans lequel elle détaillait les effets dévastateurs de pesticides rémanents tels que le DDT sur les oiseaux.

En 1972, à Stockholm, la première conférence des Nations Unies sur l'environnement permit de jeter un nouvel éclairage sur la question. Craignant que la volonté de dépollution des pays riches n'entrave la croissance des pays pauvres, les pays en développement insistèrent pour que leurs préoccupations soient prises en compte. Il apparut dès lors indispensable de disposer de renseignements complets et scientifiquement valables, à l'échelle tant régionale que mondiale, pour détendre le dialogue.

C'est aussi au cours des années 1960 que s'amorça le débat social et politique sur les ressources nécessaires pour satisfaire les besoins d'une population mondiale en pleine croissance et, en particulier, sur les besoins de ressources des pays riches. Il en résulta les premiers exercices de modélisation environnementale, dont ceux du Club de Rome au cours des années 1970. L'embargo pétrolier de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP), en 1973, vint justifier les demandes de plus en plus pressantes - surtout de la part des décideurs - de renseignements sur l'utilisation des ressources à l'échelle nationale et mondiale et ses répercussions sur l'environnement.

Le contexte actuel

Aujourd'hui, près de vingt ans après la première conférence des Nations Unies sur l'environnement, le contexte a de nouveau changé. Bien que de nombreux problèmes Nord-Sud demeurent sans solution, le débat idéologique entourant l'environnement et le développement est pratiquement révolu. Presque tous les pays admettent l'existence et la gravité des problèmes écologiques et reconnaissent que les problèmes environnementaux, économiques et sociaux et leurs solutions sont liés.

Parmi les divers événements qui ont jalonné le débat environnemental, la Stratégie mondiale de la conservation, en 1980, et le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (le rapport Brundtland), en 1987, se distinguent. Sur le plan conceptuel, la Stratégie a marqué un point tournant : elle définissait de façon précise les grandes contraintes écologiques auxquelles devait se soumettre le développement économique de tout pays. La Stratégie a trois objectifs : la préservation des processus écologiques et des milieux vitaux essentiels, l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes et la préservation de la diversité génétique. Ces objectifs sont à ce point essentiels au

bien-être des sociétés humaines qu'ils n'ont à peu près pas été contestés, si ce n'est qu'on a précisé quelque peu la notion de la diversité génétique et biologique. Les contraintes inhérentes à ces objectifs ont permis de dresser la première liste de contrôle environnemental en regard de laquelle pouvait être universellement mesuré le développement, du moins en principe.

Le rapport Brundtland, quant à lui, comportait un examen détaillé des problèmes environnementaux et humains. En souscrivant au *développement durable*, il franchissait un pas de plus que la Stratégie. Le rapport a fait époque en reconnaissant que les objectifs économiques, environnementaux et sociaux ont *tous* un rôle critique à jouer dans une société durable. En insistant sur l'intégration créatrice des politiques et sur la nécessité d'orienter celles-ci de manière à ce qu'elles tendent simultanément vers la réalisation d'objectifs sociaux, économiques et environnementaux, le rapport s'écartait du concept d'«équilibre» qui, loin de reconnaître les buts fondamentaux, les plaçait en situation de concurrence au risque de les compromettre entièrement.

Ainsi, le contexte de présentation de l'information environnementale a évolué au cours des deux dernières décennies : on peut dire qu'il *existe* maintenant un contexte - le développement durable - susceptible de mieux encadrer les politiques et les buts environnementaux.

La présentation de l'information environnementale : les questions fondamentales

La question fondamentale qui résume les enjeux de la présentation de l'information environnementale est la suivante : «*Qui* rend compte *de quoi*, *à qui* et *pourquoi*?»

L'évolution des objectifs de la présentation de l'information environnementale

Le contexte général, dont nous venons de retracer l'évolution, répond à la question du *pourquoi*. Les menaces à la santé et au bien-être de l'être humain et de l'écosystème, aux ressources, et aux valeurs spirituelles et esthétiques demeurent. Le public tient les décideurs de l'État et de l'entreprise pour responsables de ces problèmes; il exige l'adoption de mesures correctrices et s'y attend. La population et les décideurs eux-mêmes doivent pouvoir évaluer l'efficacité de toute intervention; pour ce faire, il leur faut connaître l'état de l'environnement et les tendances qui s'y dessinent. Pour déterminer les mesures à prendre, évaluer la rentabilité et promouvoir la responsabilité sur le plan politique (et parfois juridique), il faut disposer de l'information voulue.

Or, les questions socio-économiques intéressent aussi la politique d'État, puisque les décideurs doivent rendre des comptes non seulement au sujet de la qualité de l'environnement mais aussi du chômage, de la politique en matière de santé et de questions connexes. Le contexte du développement durable reconnaît l'interaction de ces questions. Dans le passé, une politique sectorielle de l'énergie a pu, par exemple, favoriser la réalisation de mégaprojets comme la mise en valeur du pétrole au large des côtes ou la construction de barrages hydroélectriques qui, malgré leurs répercussions néfastes sur l'environnement, créaient de l'emploi et augmentaient les recettes fiscales. Sans pour autant négliger les dimensions socio-économiques d'une politique, les décideurs de l'État se doivent maintenant de tenir compte de nouveaux objectifs de qualité de l'environnement. À cet égard, l'un des principaux défis consiste à présenter l'information environnementale, sociale et économique de façon à pouvoir en comparer ou en intégrer les divers éléments.

Le cheminement de l'information dans les décisions liées à l'environnement

L'information nouvelle au sujet de l'environnement, et particulièrement celle qui traite des processus environnementaux et des effets anthropiques, constitue le moteur de toutes les décisions dans ce domaine. Mais les personnes qui génèrent cette information ne sont pas celles qui prennent les décisions au gouvernement et dans l'entreprise. En fait, à chacune des étapes du cheminement de l'information environnementale (de la recherche à la décision) interviennent divers utilisateurs qui exigent divers types de renseignements pour s'acquitter de leurs fonctions propres. C'est pourquoi on a souvent constaté un écart - quant à la présentation, à l'optique ou au contenu - entre l'information nécessaire et l'information disponible.

Le tableau suivant (tableau 1) décrit les principales étapes du cheminement de l'information dans le cadre de l'élaboration des politiques et des décisions de l'État en matière d'environnement. On y mentionne aussi les principaux intervenants à chacune des étapes.

Le tableau 1 présente un schéma général qui vaut pour les décisions nationales et régionales. Il s'applique aussi à l'élaboration d'ententes et de traités internationaux; dans ces derniers cas cependant, on prévoit des étapes supplémentaires au cours desquelles, après avoir convenu d'agir, les fonctionnaires et les analystes des politiques entreprennent des négociations détaillées sur les modalités,

comme dans le cas du processus de consultation sur les arrangements législatifs et réglementaires à l'échelle nationale.

La présentation de l'information environnementale aux fins du processus décisionnel

Chacune des étapes du tableau 1 est assortie de divers moyens ou véhicules qui permettent d'acheminer l'information pertinente. Ainsi, pour être crédibles, les recherches scientifiques qui cernent ou analysent les conditions biophysiques doivent habituellement être publiées dans des revues savantes, où les articles sont évalués par un comité de pairs. Ce n'est qu'après avoir reçu ce sceau de légitimité que l'information peut entrer dans le processus de décision et façonner ultimement la politique générale. De là, l'information est reprise et diffusée dans les bulletins d'OENG militantes, les revues industrielles et la presse écrite, généralement pour mobiliser les intéressés. Lorsque l'opinion publique se fait pressante, les décideurs privés et publics passent à l'action. Par anticipation, les analystes de différents secteurs auront recueilli des renseignements de nature scientifique, technique et économique en vue de préparer leur propre stratégie. C'est à cette étape que la précision, la fiabilité et la pertinence de l'information disponible deviennent un facteur clé de la réussite de telle ou telle proposition.

Les décideurs ne sont toutefois pas en mesure d'évaluer eux-mêmes l'information et l'analyse sous-jacentes. Ils doivent par conséquent se fier à l'apparente cohérence de la proposition, laquelle est tributaire de la transparence des rapports entre la gestion humaine et l'amélioration du milieu biophysique. En outre, les décideurs doivent mettre en balance les résultats biophysiques prévus et les répercussions de la décision sur leurs différents interlocuteurs. Si certaines des répercussions s'avèrent néfastes, le décideur doit pouvoir s'appuyer sur une argumentation solide pour justifier et faire accepter sa décision. À cette fin, il lui faut pouvoir compter sur une information concise, concrète et cohérente, présentée de façon fort accessible.

Il faudra enfin assurer le suivi. L'intervention a-t-elle les effets escomptés sur l'environnement? Sinon, les données scientifiques étaient-elles inexactes? La technologie a-t-elle échoué? L'ampleur du problème a-t-elle été sous-estimée? Permet-on, par inadvertance ou par choix, des écarts de gestion? Les effets socio-économiques sont-ils acceptables? Trop coûteux? Existe-t-il une démarche plus raffinée, moins chère ou plus efficace? Dans chaque cas, il faut boucler la boucle de l'information par une surveillance et une analyse constantes de l'environnement.

L'information environnementale aujourd'hui

Voilà plus de vingt ans que la population se préoccupe de plus en plus de l'environnement et que les gouvernements et les entreprises prennent des mesures correctrices; pourtant, nous ne faisons que commencer à mettre au point des moyens d'information pertinents pour les troisième, quatrième et cinquième étapes du processus décisionnel. Tout au long des années 1970 et durant une bonne partie des années 1980, les questions environnementales ont cherché à se frayer une place dans le programme politique. Une grande part de la collation de l'information environnementale servait à cerner les problèmes et à étayer les appels à l'action. Par conséquent, la majeure partie des comptes rendus, même ceux destinés aux décideurs, ont mis l'accent sur les dimensions biophysiques de problèmes plutôt que de clarifier les liens avec les activités humaines. Toutefois, ce sont ces liens qui importent le plus aux décideurs (comme le montre la troisième étape du tableau 1). La prise de conscience de la détérioration des conditions biophysiques incite à l'action, mais les décisions de politique concernent quant à elles l'encadrement et la gestion des activités humaines.

On observe actuellement deux réalignements importants qui ont une grande influence sur l'information environnementale nécessaire aux décisions.

Tout d'abord, le débat qui opposait l'environnement à l'économie s'est soldé par l'acceptation du développement durable comme concept cadre : la politique environnementale perd du coup son caractère de palliatif destiné à «régler» les problèmes. Le développement durable reconnaît que la santé de l'économie est tributaire de la santé des écosystèmes, des ressources et de la population et qu'elle doit compter sur des politiques sectorielles et une planification organisationnelle qui incorporent des objectifs environnementaux. Pour ce faire, tous les mécanismes d'élaboration de politiques et de prise de décisions doivent définir explicitement, outre les contraintes et les objectifs socio-économiques classiques, les contraintes et les objectifs environnementaux. Comme nous l'avons déjà mentionné, les buts énoncés dans la Stratégie mondiale de la conservation offrent un cadre général (bien que non explicite à l'échelon local) pour de telles décisions. Il faut donc concevoir des mécanismes susceptibles de rassembler cette information à l'intention des divers secteurs économiques.

Tableau 1
Cheminement de l'information dans les décisions en matière de politique

Première étape : Le problème est cerné.	
Intervenants :	Des scientifiques, parfois des utilisateurs de ressources (p. ex., chasseurs ou travailleurs forestiers), ou encore des observateurs (p. ex., ornithologues).
Intervention :	L'information est produite et analysée grâce à l'observation, à une collecte de données axée sur la recherche et à une analyse scientifique.
Deuxième étape : Une intervention est demandée ou envisagée.	
Intervenants :	Des organisations environnementales non gouvernementales (OENG), les médias et, par leur entremise, le public intéressé, les industries et les particuliers directement touchés par le problème.
Intervention :	L'information sert à souligner la gravité du problème afin de susciter l'adoption de mesures correctrices.
Troisième étape : Divers moyens d'intervention sont proposés.	
Intervenants :	Des analystes des politiques de diverses sphères (p. ex., le droit, l'économie, l'écologie, le génie) à l'emploi d'OENG, de l'industrie, de l'État, des universités et des instituts de recherche.
Intervention :	L'information permet de départager de façon précise les responsabilités des êtres humains à l'égard du problème et de cerner les coûts et les conséquences du problème et des divers moyens d'intervention.
Quatrième étape : Un moyen d'intervention est retenu.	
Intervenants :	Des politiciens et leurs conseillers supérieurs; dans le secteur privé, lorsque l'intervention est volontaire ou prescrite par la loi, les P.D.G., les conseils d'administration et les cadres supérieurs.
Intervention :	L'information sert à évaluer les répercussions des moyens d'intervention sur les divers groupes envers lesquels le décideur est responsable.
Cinquième étape : Une rétroaction est sollicitée quant à l'intervention.	
Intervenants :	Des scientifiques, des utilisateurs de ressources et des observateurs qui mesurent les effets sur l'environnement; des statisticiens, des économistes, des gestionnaires de l'entreprise et d'autres intervenants qui mesurent les effets économiques et sociaux.
Intervention :	L'information créée sert à contrôler les conditions et les changements économiques, sociaux et environnementaux qui découlent du moyen d'intervention choisi.

Deuxièmement, notre perception du problème a changé. Grâce à la Stratégie et à d'autres efforts en vue de comprendre et de mettre en rapport les questions environnementales et économiques, les analystes des politiques et, de plus en plus, les gens de tous milieux se rendent clairement compte aujourd'hui qu'il ne suffit pas de savoir réglementer quelques industries «irresponsables». Il faut plutôt considérer les changements chimiques, physiques et biologiques comme une constante; puisque toutes les activités humaines créent le changement environnemental, nous devons avoir une connaissance beaucoup plus intime des conditions, des tendances et des processus dans l'environnement naturel, sans quoi on risque de créer un problème plus grave en voulant en solutionner un autre. Les rapports globaux sur l'état de l'environnement deviennent donc un élément de plus en plus important dans le bagage d'information des décideurs.

La prochaine section porte sur les moyens d'information qui peuvent s'avérer particulièrement utiles aux décideurs contemporains.

Revue des moyens de présentation de l'information environnementale

Dans la section précédente, nous avons abordé certaines des questions de présentation de l'information environnementale que soulève l'élaboration des politiques au niveau gouvernemental et privé. Une question sous-tend toutes les autres : les décideurs obtiennent-ils, en fait, toute l'information environnementale dont ils ont besoin? C'est dans cette optique que nous examinerons les moyens actuels ou futurs de présentation de l'information environnementale à l'intention des décideurs.

La présentation de l'information environnementale : pour qui?

Il faut tenir compte, dans l'examen qui suit, des rôles des divers intervenants dans le cheminement de l'information qui mène à la prise de décisions. Par exemple, dans quelle mesure la perception des besoins d'information des personnes qui ne participent pas directement au processus décisionnel, comme les journalistes et le grand public, influe-t-elle sur le fond et la forme des véhicules les plus appropriés pour les décisions? Les besoins d'information auxquels répondent ces véhicules sont-ils suffisamment clairs?

Dans le tableau 1, les trois dernières étapes (l'analyse des possibilités, la décision et la rétroaction) ont une importance primordiale pour la prise de décisions (et sont donc l'objet premier du présent document); les deux premières étapes (cerner la question et la faire inscrire au programme du gouvernement) exigent pour leur part différentes présentations et divers types d'information. Même au cours des trois étapes que supposent le processus décisionnel et le suivi, les besoins d'information des divers intervenants varient. Les données et les renseignements exigés par les analystes des politiques, les politiciens et leurs conseillers, ainsi que les scientifiques et les statisticiens chargés des activités de surveillance ne sont pas nécessairement les mêmes et peuvent être présentés sous diverses formes.

Des questions bien définies à l'examen général

Comme nous l'avons mentionné dans la première section du document, la présentation de l'information environnementale a longtemps été axée sur l'examen de «questions» particulières. Depuis, cette orientation a sensiblement évolué.

Vers la fin des années 1970, les particuliers et les institutions soucieux de l'environnement ont éprouvé le besoin de mieux comprendre le fonctionnement de l'environnement et des influences qu'il subissait. Qu'arrivait-il aux écosystèmes à l'échelle régionale, voire mondiale? Quels étaient les impacts cumulatifs des diverses agressions environnementales ou des multiples sources de tel ou tel contaminant?

Après une dizaine d'années de nouvelles initiatives en faveur de l'environnement (institutions, législation et ententes internationales), qu'avait-on accompli? Comment pouvait-on mesurer globalement les progrès ou les échecs? La santé générale de l'environnement - sur le plan local, national ou mondial - s'améliorait-elle ou se détériorait-elle? Était-il possible d'établir des seuils significatifs sur le plan environnemental? Était-il possible de distinguer les fluctuations naturelles des changements anthropiques? Nous attaquions-nous aux bons problèmes et avions-nous déterminé les bonnes priorités en cherchant à gérer les activités humaines à l'origine des changements environnementaux?

Pour répondre à de telles questions, on a mis au point des moyens de présentation axés sur un examen général plutôt que sur des questions bien définies. De tels véhicules exigent en premier lieu un cadre conceptuel capable de décrire un changement environnemental global et d'établir des liens entre ce changement et les causes anthropiques et naturelles. À mesure qu'ils apparaissent, Il faut pouvoir intégrer les problèmes environnementaux dans ce cadre à mesure qu'ils apparaissent; les liens avec les autres

questions doivent être clairs et précis. Au bout du compte, la présentation de l'information environnementale doit constituer un bon outil de gestion pour évaluer le progrès accompli vers le développement environnemental durable. C'est pourquoi il est capital de disposer d'un cadre ou d'un modèle approprié, qui seul permettra de dégager clairement les grandes orientations du changement structurel à même la multitude de questions pressantes.

La présentation de l'information environnementale : le contenu

Le besoin de plus en plus manifeste d'un examen général ne diminue évidemment en rien la pertinence d'une information environnementale axée sur l'approfondissement de questions particulières. Loin de s'opposer, ces deux approches sont plutôt complémentaires. Lorsqu'il s'agit de présenter l'information environnementale à des fins décisionnelles, toutefois, le problème le plus épineux consiste à aplanir les divergences entre ces approches. Les politiciens ont besoin d'information sur des questions bien définies afin de préserver leur crédibilité face à la population. Par ailleurs, une information complète et bien encadrée est capitale pour l'élaboration de toute politique publique cohérente et efficace. Malheureusement, les deux approches appellent une configuration fort différente de l'information. On a d'ailleurs souvent utilisé des approches hybrides dans les véhicules d'information décrits dans la section suivante, mais les solutions du genre ne sont habituellement pas clairement focalisées.

D'autres aspects de la présentation de l'information environnementale peuvent prendre différentes formes, notamment la durée (depuis l'instantané jusqu'à la tendance à long terme) et la couverture spatiale et son organisation (la superficie couverte et la configuration des frontières - correspondent-elles aux juridictions ou aux caractéristiques écologiques?). Il faut ensuite tenir compte du continuum, qui va des données à l'information - c'est-à-dire de la publication d'une mesure jusqu'à l'interprétation, en termes techniques, de sa portée humaine et écologique.

En dernier lieu, un mot au sujet des statistiques sur lesquelles s'appuie l'information environnementale. Tous les systèmes d'information, pour excellent que soit leur cadre conceptuel, sont encore tributaires de la qualité des données. Or, bien peu de données ont été conçues spécifiquement pour contribuer à l'élaboration des politiques ou à une évaluation globale de la qualité de l'environnement. La plupart sont issues d'activités telles que l'observation du degré de conformité, ou de recherches destinées à d'autres fins. Par conséquent, l'abondance de certaines données - et, inversement, la pénurie d'autres chiffres nécessaires - risque fort de déformer la base informationnelle sur laquelle reposent les décisions.

La présentation de l'information

Le mode de présentation constitue une autre dimension importante de l'information environnementale. S'il est vrai que la clarté, la précision, la transparence et l'impact visuel auront toujours leur importance, il reste que les besoins des utilisateurs varient. Les analystes des politiques et les chercheurs continuent d'avoir recours aux types classiques d'analyse narrative et aux tableaux, en plus d'utiliser des bases de données et d'autres modes de stockage et de consultation informatisés, tels que le courrier électronique.

Toutefois, lorsqu'il s'agit de prendre des décisions, de les présenter au public et de diffuser l'information parmi la population pour lui rendre des comptes, la concision devient alors essentielle. On utilisera des cartes, des lignes de tendance, des diagrammes à secteurs et d'autres graphiques qui permettent d'obtenir une vue d'ensemble. L'opposition jouera ici entre la transparence et la précision (qui permettent aux analystes de l'extérieur d'examiner les fondements de la décision), et le besoin de simplifier afin de présenter très clairement l'idée maîtresse. Il s'agit en partie d'un problème technique qu'il revient au graphiste de régler. Malheureusement, on a trop souvent simplifié à outrance; et lorsque l'information porte sur des questions qui appellent une intervention (comme les émissions nationales de gaz à effet de serre), il faut arriver à présenter fidèlement les données.

Les véhicules de la présentation de l'information environnementale

Les rapports sur l'état de l'environnement (REE)

Description

Les rapports sur l'état de l'environnement passent en revue les conditions, les tendances, les processus - et, parfois, les questions environnementales - dans une région, y compris l'information sur les ressources économiques naturelles. Certains REE font aussi état des interventions administratives, telles que les initiatives législatives.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Les REE sont produits par des organismes environnementaux nationaux, souvent en collaboration avec des organismes statistiques nationaux et, dans les pays en développement, avec le concours d'organismes

d'aide au développement; des organismes internationaux, plus particulièrement l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (ce dernier pour les rapports régionaux tels que ceux destinés au Programme des mers régionales); et des organismes privés tels que le Worldwatch Institute (É.-U.), la Conservation Foundation (É.-U.), et Friends of the Earth (Malaisie).

Intérêt pour les décideurs

Les principaux utilisateurs sont les analystes de diverses disciplines qui évaluent les résultats des interventions passées et les orientations nécessaires pour l'avenir, particulièrement dans le contexte du développement durable, qui vise à intégrer les objectifs sociaux, économiques et environnementaux. Les journalistes et la population utilisent des versions synoptiques pour se renseigner sur l'environnement et pour exiger des dirigeants politiques et des entreprises qu'ils rendent compte des politiques qu'ils mettent en oeuvre pour assurer le développement durable des ressources et gérer l'environnement.

Discussion

Les rapports sur l'état de l'environnement ont sciemment conféré à l'information environnementale une optique globale. Dans la foulée des rapports du Japon et des États-Unis, parus durant les années 1970, les ministres de l'Environnement des pays de l'OCDE ont approuvé en 1979 une recommandation voulant que l'Organisation et ses membres publient périodiquement des rapports sur l'état de leur environnement respectif. Ces REE devaient compléter les rapports périodiques sur l'économie et d'autres dimensions de la vie nationale préparés par ces pays (Averous, 1989). Selon un récent rapport du World Resources Institute (World Resources 1991), plus de 40 pays avaient, en 1989, préparé au moins un REE; un plus petit nombre avaient aussi publié un répertoire de statistiques sur l'environnement. Divers organismes des Nations Unies tels que le PNUE et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) ainsi que certains organismes privés, particulièrement des OENG, publient aussi des rapports globaux sur l'état de l'environnement. L'imminence de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, qui aura lieu au Brésil en 1992, a incité tous les pays à préparer des REE.

Cette intensification de l'activité ne signifie pas pour autant qu'il y ait consensus à l'échelle internationale (ou même nationale) sur l'optique à donner aux rapports sur l'état de l'environnement. Les rapports du PNUE sur la situation dans le monde en sont une preuve éloquente. Le conseil d'administration du Programme a décidé, au milieu des années 1980, que son rapport annuel sur l'état de l'environnement mondial devrait alterner, d'une année à l'autre, entre une étude des rapports entre les conditions socio-économiques et la qualité de l'environnement, et une évaluation des facteurs biophysiques. Pour le rapport de 1989, toutefois, le conseil a commandé une mise à jour du rapport sur l'état de l'environnement mondial de 1987 et demandé qu'il soit procédé à un examen exhaustif des différents problèmes. Par conséquent, *L'état de l'environnement mondial 1989* présentait des renseignements d'ordre général sur l'environnement, aux côtés d'importantes sections consacrées au changement climatique et aux déchets toxiques. Publiés annuellement depuis 1984, les rapports sur l'état de la planète du Worldwatch Institute, un organisme privé, demeurent axés sur diverses questions sectorielles et comprennent à la fois une analyse des problèmes dans chaque domaine ainsi qu'une discussion des interventions administratives. Toutefois, comme chaque sujet est examiné dans une optique véritablement mondiale, la portée du rapport constitue par le fait même un cadre global.

Certains rapports nationaux, tels ceux des États-Unis, utilisent aussi les questions particulières comme base de leur cadre ou pour compléter celui-ci. D'autres sont structurés autour des composantes biophysiques de l'environnement : la terre, l'eau, l'air et la faune. Certains ont recours à un cadre systémique axé sur les causes génériques du changement environnemental et sur l'état des composantes de l'environnement. Tous permettent de suivre l'évolution de l'environnement. Toutefois, seul un cadre systémique permet aussi une analyse préliminaire des rapports entre les causes du changement et le changement lui-même. Et seul un cadre qui permet de classer *toutes* les agressions que subit l'environnement peut servir à élaborer des politiques environnementales qui s'intéressent aux compromis sectoriels et aux contraintes globales sur les activités humaines. Le concept du développement durable et la nécessité d'agir sur les problèmes d'envergure comme le réchauffement planétaire donnent encore plus de valeur à ces cadres conceptuels pour la présentation de l'information environnementale.

L'uniformité des données d'un rapport à l'autre pose aussi des problèmes. Si le cadre évolue au même rythme que nos connaissances et que les besoins des utilisateurs sont mieux cernés, la possibilité d'établir des comparaisons s'atténue. Par ailleurs, si les éléments de comparaison sont préservés, la possibilité de présenter les relations de façon plus transparente s'en trouve sacrifiée. Publiés tous les six ans depuis 1979, les rapports sur l'état de l'environnement de l'OCDE ont utilisé un cadre uniforme,

quoiqu'un peu simple, fondé sur les agressions ou les «pressions» sur les composantes de l'environnement provenant de l'agriculture, de l'industrie, des transports, de l'énergie et d'autres sources; on y mentionne aussi les interventions administratives qui ont un effet sur les composantes de l'environnement. Au Canada, Environnement Canada publie tous les six ans, depuis 1979, un rapport sur l'état de l'environnement de la région de l'Atlantique. À la différence des rapports de l'OCDE, son cadre conceptuel a évolué régulièrement pour en arriver en 1991 à un cadre agressions-interventions bien pensé et facile à comprendre. Les agressions de toutes provenances sont maintenant regroupées en fonction de catégories générales : pollution, utilisation des ressources, modifications physiques d'importance et événements naturels. Si cette façon de faire permet de renforcer le cadre conceptuel, elle rend par ailleurs beaucoup plus difficile la comparaison de l'information présentée dans le rapport de 1991 avec celle des deux rapports précédents.

Rares, voire inexistants, sont les programmes de rapports sur l'état de l'environnement qui se sont vraiment penchés sur les valeurs qui président à l'interprétation de l'information environnementale. Le changement environnemental est inscrit dans la trame même de la vie (et de la pré-vie, de l'histoire géologique). Pourtant, la population et les milieux politiques s'attendent à ce que les REE procèdent à une évaluation de la qualité ou de la santé de l'environnement. Plus encore, la population, les milieux politiques et les médias insistent souvent pour connaître la performance de ces programmes. Mais comment, compte tenu de la permanence du changement, peut-on logiquement caractériser le changement actuel? De toute évidence, le cadre de référence doit être anthropocentrique. Même alors, on est loin de s'entendre sur ce qui constitue un environnement de qualité. Quoique prometteuses, certaines tentatives visant à fonder ce jugement de valeur sur la théorie écologique (par exemple, Friend et Rapport, 1990) sont contestées. Tant que l'on ne disposera pas d'objectifs nationaux et internationaux en matière de qualité de l'environnement, les REE renfermeront des jugements de valeur essentiellement subjectifs, ou même vagues. (Signalons qu'à mesure que s'allonge la liste d'ententes et de traités internationaux en matière d'environnement, les normes objectives - quoique parfois arbitraires - se font de plus en plus nombreuses.)

La période et la couverture spatiale visées par un REE constituent un autre problème épineux. Tous, aussi bien le scientifique que le simple citoyen ou le politicien, s'intéressent aux tendances et aux contextes. Malheureusement, la collecte de données fiables est tellement récente que cet objectif est souvent irréalisable. Quant à la couverture spatiale, il y a conflit entre les besoins d'une gestion responsable (fondés sur les frontières politiques) et ceux d'une analyse écologique (fondés sur les frontières naturelles telles que les écozones et les bassins hydrographiques). Aucune de ces approches ne se suffit à elle-même.

Ces dernières années, les gouvernements et les décideurs en sont généralement venus à reconnaître que les REE doivent constituer une activité permanente et non simplement un événement ponctuel. C'est pourquoi, outre le volumineux rapport imprimé, on s'est attaché à élaborer une gamme de «produits» du REE. Divers publics cibles ont été définis pour divers produits; mais aux yeux des décideurs, il s'agit d'améliorer la possibilité pour les autorités politiques de rendre des comptes en donnant aux divers publics - les citoyens, les OENG, les journalistes, les éducateurs et les chercheurs - une information de meilleure qualité afin d'évaluer l'état de l'environnement et, indirectement, le rendement des décideurs de l'État. Le Canada illustre bien cette évolution; il existe aujourd'hui un programme de rapports sur l'état de l'environnement, réalisé conjointement par Environnement Canada et Statistique Canada. En vertu du programme, divers produits sont publiés : un «gros» rapport quinquennal sur l'état de l'environnement, un compendium de statistiques, des feuillets d'information périodiques, des rapports techniques, un bulletin traitant des rapports sur l'état de l'environnement et des livres, coédités avec l'entreprise privée. La coédition a d'ailleurs donné lieu à la publication d'un ouvrage illustré en couleurs sur les espèces menacées au Canada; ce recueil fait le bilan de toutes les espèces menacées dans chacune des sept grandes écozones canadiennes.

On mettra en service davantage de *bases de données* ainsi que des *systèmes d'information électronique interactifs*. On recourra de plus en plus aux *systèmes d'informations géographiques* pour l'élaboration des rapports sur l'état de l'environnement, et notamment à des cartes pour illustrer les agressions et les conditions ambiantes, à mesure que les REE deviendront une activité courante plutôt qu'une simple publication. Les *scénarios d'avenir* offrent aussi de nombreuses possibilités dans le domaine des évaluations des incidences environnementales, comme composantes d'un plan d'action national ou international, et dans le contexte des rapports sur l'état de l'environnement.

La comptabilité nationale

Description

Cette catégorie regroupe trois initiatives distinctes. La comptabilité des ressources naturelles renseigne sur la santé écologique, les stocks, les prélèvements et les

ajouts, et recense les grandes tendances dans l'état physique des ressources naturelles (par ex., les pêches et les forêts). On y présente aussi des renseignements économiques connexes. Les comptes satellites nationaux servent à rajuster l'information contenue dans les comptes de revenus nationaux en défalquant les dépenses environnementales; comme il figure dans un compte satellite distinct, ce rajustement ne modifie pas le système de comptabilité nationale (SCN) existant. La troisième approche - la plus radicale - consiste à mettre au point des mécanismes qui permettent de rajuster le SCN de façon à refléter la dépréciation de l'actif environnemental naturel.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Ces travaux sont menés par le Bureau de statistique des Nations Unies (UNSO), la Banque mondiale et l'OCDE. De plus, des organismes de statistiques et de ressources de divers pays travaillent à leur propre approche; mentionnons à ce titre les travaux de la Norvège sur les comptes de ressources naturelles, l'ambitieux programme de la France, qui vise à réunir les trois approches dans des comptes patrimoniaux, ainsi que les initiatives de l'Australie, du Canada, du Japon, des Pays-Bas, des États-Unis et de l'Allemagne. Robert Repetto du World Resources Institute (WRI) a également conçu une approche qui a été utilisée en Indonésie.

Intérêt pour les décideurs

Bien que ces travaux aient fait l'objet de quelques applications pratiques (notamment dans le cas de la politique de la Norvège concernant l'énergie et les ressources), il s'agit d'initiatives récentes dont il est difficile d'évaluer l'importance pratique pour les décideurs. Les mécanismes plus modestes que sont la comptabilité des ressources naturelles et les comptes satellites peuvent fournir aux décideurs du secteur des ressources une information mieux ciblée et plus complète sur le caractère durable des ressources. Les comptes satellites peuvent offrir une information supplémentaire aux ministres des Finances quant aux coûts et aux avantages de la protection de l'environnement. Les modifications du SCN - qui sont loin d'avoir été adoptées sur une vaste échelle - peuvent donner une idée plus juste de la situation économique réelle d'un pays en incorporant aux comptes nationaux courants la contribution de l'environnement à la richesse ou au revenu national. Toutefois, la plupart des approches proposées présentent des difficultés conceptuelles dont on ignore s'il sera possible de les surmonter et par quels moyens; on ne sait même pas si les solutions qui permettront de concrétiser ces approches ajouteraient quelque chose à l'information biophysique actuelle.

Discussion

Depuis quelques années, de nombreux commentateurs ont fait valoir que l'économie classique faisait fi du bilan écologique des ressources naturelles qui fournissent à l'économie nationale des intrants sous forme de matériaux renouvelables et non renouvelables. En outre, selon eux, la santé des écosystèmes naturels qui offrent «gratuitement» un lieu d'élimination des déchets et un milieu propice à l'activité humaine n'est pas prise en considération dans les comptes économiques nationaux. Beaucoup sont d'avis que si l'on arrivait à intégrer ces facteurs environnementaux aux systèmes de comptabilité nationale, les décideurs des secteurs public et privé disposeraient d'une source intégrée d'information environnementale et économique plus conforme à la réalité. De tels renseignements, selon certains, sont essentiels si l'on veut que les décisions tiennent compte des facteurs écologiques.

À l'heure actuelle, les organismes de plusieurs pays se sont ralliés à la démarche amorcée à l'échelle internationale par les Nations Unies et la Banque mondiale; l'UNSO a produit un guide provisoire sur l'intégration de la comptabilité environnementale et économique dans les SCN, et les pays de l'OCDE poursuivent leurs travaux sur les comptes nationaux. L'examen des complexités des cadres statistiques et des concepts qui sous-tendent les mécanismes de comptabilité ne ressortit pas au présent exposé (en revanche, de longs documents techniques sur ces questions paraissent régulièrement). Il ne faut pas oublier que la mise au point de nos systèmes actuels de comptabilité nationale s'est échelonnée sur 40 ans!

Quoi qu'il en soit, et bien que cet effort soit essentiel pour mieux assortir les pratiques de comptabilité nationale à la réalité, on ignore dans quelle mesure les décideurs de l'État pourront en tirer parti. Il s'agit avant tout de savoir si la conversion de données physiques - p. ex., l'état d'un stock de ressources renouvelables comme les arbres ou les poissons - en une valeur économique répondra de façon appréciable aux besoins d'information des décideurs. Dans le cas des comptes de revenus, par exemple, on a objecté que la déduction des dépenses environnementales à titre de dépenses «défensives» vaut autant pour d'autres types de dépenses (comme les soins de santé); aucune logique sous-jacente ne justifie d'en faire une dépense particulière. De même, la création de comptes de ressources naturelles pose des difficultés quand il s'agit de commerce international : dans quelle mesure l'utilisation durable suppose-t-elle l'autarcie?

Ces initiatives offrent cependant un avantage : il est clair en effet que si le revenu national augmente rapidement, mais au détriment de la qualité de l'environnement et de la conservation de l'actif naturel, le revenu réel à long terme sera moins élevé (peut-être même beaucoup moins); les correctifs apportés pour tenir compte de cette réalité, particulièrement dans les pays en développement, constituent en ce sens un effort valable. La plupart des difficultés relevées à ce stade-ci sont conceptuelles et techniques. La meilleure façon d'encourager ces mécanismes est probablement d'inciter de nombreux pays à les adopter, et à jongler avec les difficultés pour acquérir une expérience pratique à ce chapitre (Hamilton, 1991). Heureusement, il semble que l'absence de consensus international sur les nouveaux mécanismes n'ait que peu d'effet sur la constitution du fonds statistique requis. Les chiffres nécessaires sont à peu près les mêmes, quelle que soit l'approche utilisée; les pays n'ont donc pas à attendre que toutes les questions aient été clarifiées pour établir leur propre système statistique en la matière (Peskin et Lutz, 1990).

Les indicateurs et les indices de l'environnement

Description

Les indicateurs de l'environnement peuvent être soit une mesure particulièrement représentative, soit une mesure particulièrement sensible, selon qu'ils sont conçus pour prévenir d'un changement dans les conditions environnementales ou pour donner une idée juste de l'état courant de l'environnement. Ils peuvent indiquer les conditions ou les tendances, les agressions et les interventions, ou encore les rapports entre ces facteurs et les mesures économiques. Les indicateurs simples sont une mesure directe d'une condition ou d'une agression; les indicateurs composés fournissent un ratio, tel que le nombre d'espèces par hectare ou d'émissions de SO_2 par tonne de combustibles fossiles brûlés. Certains indicateurs biologiques sont considérés comme des indicateurs composés d'une variété d'agressions souvent liées à la santé. Les indices sont des moyennes pondérées d'une variété d'indicateurs; le chiffre qui les exprime résume tout un éventail de facteurs.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Durant les années 1970, l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a réalisé d'importants travaux préliminaires, qui ont toutefois pris fin au cours des années 1980; en 1989, la région X de l'EPA a publié un ensemble d'indicateurs et d'indices qu'elle avait mis au point. À l'heure actuelle, une poignée de pays et d'organismes s'attachent à développer des indicateurs de l'environnement ou des indicateurs du développement durable. En 1989 et 1990, le Groupe des sept pays les plus industrialisés a demandé à l'OCDE, à l'occasion des sommets économiques, d'amorcer et de poursuivre l'élaboration d'indicateurs d'environnement; l'Organisation a publié en 1991 une étude pilote, à l'instar du Canada. Le World Resources Institute, la Banque mondiale et un certain nombre d'organismes privés participent à ces travaux. Il faut toutefois noter que, à la différence des comptes nationaux, les indicateurs ont tendance à refléter certaines préoccupations particulières; il y a donc moins de raisons de les uniformiser à l'échelle internationale.

Intérêt pour les décideurs

Puisqu'ils constituent une façon succincte et simple de communiquer l'information, les indicateurs aident fort utilement les décideurs à mieux comprendre l'état de l'environnement et ses rapports avec les politiques sectorielles et économiques et à parfaire leurs évaluations à cet égard. Ils sont aussi fort précieux pour promouvoir la responsabilisation de l'évaluation du rendement national. Mais, parce qu'ils craignent de fausser les données ou de simplifier à outrance, les analystes des politiques qui n'appartiennent pas à l'organisme d'où proviennent les indicateurs ont tendance à se méfier grandement de ceux-ci.

Discussion

Publiés périodiquement, les REE étaient trop volumineux pour être utiles aux politiciens, aux citoyens et aux journalistes à l'état brut. C'est justement leur exhaustivité - la qualité recherchée initialement - qui, au pire, les rendait illisibles, et au mieux, en faisait des guides de référence. Qui plus est, leur production exigeait beaucoup de temps. Trois ans plus tard, quelle était la situation? Beaucoup de groupes estimaient avoir besoin de la *quintessence* du REE : un ensemble d'indicateurs environnementaux permettant de suivre l'évolution de la situation.

Durant les années 1970, de nombreux politiciens croyaient que la mesure la plus succincte serait un indice de la qualité de l'environnement, c'est-à-dire un ensemble d'indicateurs pondérés et réunis pour donner un chiffre unique. Dans l'ensemble, les chercheurs qui se sont penchés sur cette question ont conclu que les problèmes de pondération des diverses dimensions de la qualité de l'environnement empêchent la mise au point d'un indice valable (Sheehy, 1989). Au Canada, aux États-Unis et ailleurs, on utilise des indices de qualité de l'air et de l'eau,

mais on continue de dénoncer la non-validité et le manque de rigueur scientifique des données qui fondent ces indices et leur pondération (Sheehy, 1989). Dans une étude sur la recherche relative aux indicateurs environnementaux publiée en 1990, le World Resources Institute se dit pessimiste face aux difficultés conceptuelles soulevées par l'élaboration d'indices et conclut que, conjugués au manque d'ensembles de données mondiales utilisables, ces problèmes expliquent l'absence relative de recherches utiles pour l'établissement des politiques (World Resources Institute, 1990).

Les problèmes de données soulevés par les REE se retrouvent aussi au niveau de l'élaboration des indicateurs; en fait, ils sont encore plus aigus dans ce cas puisqu'on ne dispose que de quelques mesures clés. Il reste que l'OCDE et certains de ses pays membres ont réalisé des progrès considérables depuis deux ans, en partie à cause de l'intérêt considérable soulevé par cette question. Au Canada, durant la dernière année, des organismes aussi différents que la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, le Groupe d'information d'affaires et de communications Southam et Environnement Canada ont tous commandé d'importantes recherches sur les indicateurs de la qualité de l'environnement. Dans les pays qui ont réalisé des recherches en ce sens (et très certainement à l'échelle internationale), on en est aujourd'hui au point mort, en quelque sorte; en fait, la disponibilité, la comparabilité et la fiabilité des données font problème. Tant qu'on ne recueillera pas davantage de données spécifiquement pour surveiller l'état de l'environnement et la viabilité de la société, il sera difficile de perfectionner la mise au point des indicateurs, particulièrement à l'échelle mondiale. Comme dans le cas des ajustements apportés à la comptabilité nationale, il faut acquérir plus d'expérience dans ce domaine. Une fois que les concepteurs et les utilisateurs éventuels des indicateurs auront acquis cette expérience, les difficultés pourront être analysées sous un éclairage nouveau et la demande de données plus utilisables s'accroîtra. Il importe aussi que le plus grand nombre possible d'intervenants participent au développement des indicateurs. Puisque ceux-ci transmettent un message puissant et concentré, les responsables de l'industrie, les OENG et les scientifiques ont tous fortement intérêt à s'assurer que tout ensemble d'indicateurs, quel qu'il soit, tienne compte de leurs préoccupations propres. Ce qui constitue un problème conceptuel mineur pour un groupe peut souvent représenter un problème d'envergure pour un autre.

Les politiques et les plans environnementaux nationaux

Description

Les pays élaborent et publient actuellement divers plans de protection de l'environnement et des ressources. On y retrouve des *plans d'action sectoriels*, qui ont particulièrement trait aux forêts des pays tropicaux et aux programmes de coopération pour protéger les régions transfrontières, comme le Sahel en Afrique; des *stratégies environnementales, de conservation ou de développement durable*, inspirées en partie de la Stratégie mondiale de la conservation et de ses plans de gestion sectoriels pour la conservation des ressources biologiques; et des *plans d'action environnementale globaux* mettant l'accent sur des objectifs environnementaux mesurables et des initiatives de gestion assorties de budgets en vue d'atteindre ces objectifs.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Dans le monde en développement, divers organismes ont collaboré avec des services des gouvernements nationaux et, à l'occasion, des organisations non gouvernementales afin d'élaborer des plans d'action nationaux. Plus particulièrement, l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN) a participé à la formulation de plusieurs douzaines de stratégies de conservation dans des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine; la Banque mondiale a aidé neuf pays africains à élaborer des plans d'action pour protéger tout particulièrement leurs ressources économiques naturelles, tout comme l'ont fait l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et d'autres organismes d'aide au développement. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a assisté plusieurs pays africains désireux de se doter de plans d'action en vue de lutter contre le déboisement et de préserver la valeur économique de leurs ressources forestières. Le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel a coopéré avec six pays africains pour mettre au point des plans d'action nationaux comportant une analyse du problème et des recommandations de programmes. Parallèlement, depuis bon nombre d'années, des plans régionaux ont été élaborés et mis en oeuvre avec plus ou moins de succès dans le cas de plans d'eau internationaux tels que la mer du Nord, la Méditerranée et les Grands Lacs. En 1989, dix ans après la publication de la Stratégie mondiale de la conservation,

54 stratégies avaient été menées à terme ou étaient en voie de l'être dans 41 pays, industrialisés et en développement. Les plans d'action nationaux détaillés assortis d'objectifs et de budgets sont beaucoup plus rares; le Plan national de la politique environnementale publié par les Pays-Bas en 1989 et le Plan vert du Canada, annoncé en 1990, se distinguent à ce chapitre. Enfin, certains pays publient régulièrement des rapports sur divers secteurs de ressources naturelles, qui se situent à mi-chemin du plan de gestion et de l'évaluation.

Intérêt pour les décideurs

Le plan d'action qui cerne avec précision les buts et les objectifs est le principal moyen pour les autorités politiques de rendre compte des mesures de gestion des activités humaines. Les REE et les indicateurs sont axés sur les résultats environnementaux des plans d'action; mais ce sont les plans d'action et les documents stratégiques qui serviront à exiger des décideurs qu'ils rendent compte de la justesse des analyses, de la pertinence des objectifs et du caractère approprié des engagements financiers. Les stratégies moins ciblées sont sans doute moins utiles à cet égard, mais elles permettent quand même d'obtenir un aperçu stratégique ainsi qu'une évaluation des mesures adoptées.

Discussion

Prenons deux exemples à titre d'illustration. Le Kenya a publié des rapports et des études sur l'évaluation et la planification des ressources et de l'environnement, notamment un rapport national sur l'état de l'environnement en 1987, deux rapports sur l'aide au développement et la planification des ressources naturelles, et un rapport, en 1987, sur la gestion du secteur forestier, parrainé par la Banque mondiale. Ce dernier rapport préconise une réorientation fondamentale de la gestion afin de contrer les menaces à l'agriculture, à l'approvisionnement en eau et en énergie, à la biodiversité et à l'industrie touristique. Il recommande notamment de protéger au moins un autre demi-million d'hectares de forêts et de créer des terres à bois, notamment dans les réserves forestières et sur les fermes. L'équipe chargée de l'étude recommande un plan de développement quinquennal d'une valeur de 46 millions de dollars américains et soutient que si ces mesures ne sont pas adoptées, l'économie du Kenya pourrait subir des pertes annuelles supérieures au coût de l'ensemble du programme quinquennal (Center for International Development and Environment et World Resources Institute, 1990).

Il y a lieu de signaler que ce plan a été préparé par un organisme extérieur, ce qui n'a rien d'exceptionnel dans le monde en développement. Au Kenya, outre les organismes gouvernementaux nationaux, les intervenants dans les décisions relatives à la politique des ressources comprennent aussi bien les organismes d'aide au développement et de nombreux groupes non gouvernementaux qu'un organisme de citoyens qui s'intéresse aux questions de planification de l'énergie, des forêts et de la biomasse (KENGO). Dans le cas des plans nationaux - le moyen d'information environnementale le plus axé sur l'action - les questions de planification de la participation et de responsabilité politique sont tout aussi importantes que le contenu même du document et devraient être intégrées à la présentation de l'information.

Le Plan national de la politique environnementale des Pays-Bas, publié en 1989, constitue un deuxième exemple. Cet ambitieux projet s'appuie sur les limites spatiales (locales, régionales, continentales et mondiales, ainsi que sur les bassins hydrographiques) des divers types d'agressions environnementales. On y détermine les répercussions de ces agressions en l'an 2010 à partir de scénarios prospectifs des tendances et des états actuels. Ces scénarios servent aussi à fixer des objectifs éventuels et provisoires de réduction des déchets et d'utilisation d'énergie et à mettre en place d'autres mesures. Le plan s'inspire du principe selon lequel les problèmes doivent être réglés là où ils surviennent, et les problèmes environnementaux ne doivent pas être transmis aux générations suivantes. Cette responsabilité incombe à tous les décideurs de tous les secteurs gouvernementaux ainsi qu'aux producteurs du secteur privé et aux consommateurs. Le plan est l'un des premiers à prendre au sérieux la planification dans le respect des limites écologiques, trouvant sa motivation entre autres dans le fait qu'en raison de sa prospérité et de sa forte densité démographique, l'Europe est sur le point d'atteindre sa capacité limite. Il devient donc, dans ces circonstances, de plus en plus difficile de faire fi de la réalité. Une démarche s'appuyant sur des scénarios multiples, dans laquelle on projette les répercussions environnementales de tout développement futur et l'on considère explicitement les compromis et les objectifs, semble faire ressortir avec beaucoup plus d'acuité les implications de l'inaction que tout autre type de document de planification ou compte rendu.

Les rapports d'évaluation des impacts et les évaluations ou énoncés des incidences environnementales

Description

L'évaluation des impacts est une activité plus vaste que le processus d'évaluation des incidences environnementales,

que certaines sphères de compétence ont commencé à exiger au cours des années 1970. Elle vise à prédire et à évaluer le changement environnemental, particulièrement de sources anthropiques. En théorie, il serait possible de prévoir et de prévenir tout changement inacceptable en modifiant la conception d'un projet, en adoptant d'autres mesures pour atténuer l'impact ou en bloquant carrément le projet, bien que cette dernière solution soit rarement retenue. Durant la dernière décennie, beaucoup ont demandé d'élargir la portée des évaluations d'impact de façon à englober non seulement les projets mais aussi les programmes et les politiques. On a de même procédé à des évaluations d'impact des nouveaux produits et de nouvelles techniques.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Dans les pays qui exigent une évaluation des incidences environnementales, cette tâche est confiée aux organismes administratifs; souvent, les promoteurs sont tenus de réaliser et de publier des études et des évaluations de base.

Intérêt pour les décideurs

À mesure que s'accentuent les pressions politiques en vue d'étendre le champ d'application des évaluations d'impact, on commence à faire l'essai d'audiences génériques, régionales ou collectives. Dans certains cas, la portée des audiences est si vaste - par exemple, au Canada, les audiences du gouvernement fédéral sur le développement économique de la mer de Beaufort ou les audiences génériques en cours sur la gestion des forêts et du bois dans la grande province de l'Ontario - que les décisions qui y sont prises deviennent du coup la politique officielle. Les témoignages et les énoncés des incidences environnementales auxquels donnent lieu ces audiences sont souvent une source de données de base pour l'élaboration de politiques et de scénarios d'avenir semblables aux plans d'action nationaux et sectoriels. Au fur et à mesure que l'on s'habituera à évaluer la politique générale, les contraintes environnementales sur les politiques commenceront à se faire sentir dans tous les secteurs. L'évaluation des risques et des produits trouve aussi des applications particulières dans l'élaboration des politiques des entreprises et de l'État.

Discussion

L'évaluation des impacts, au sens large, a stimulé le développement et l'utilisation d'applications et de mécanismes particuliers qui aident à l'examen de la présentation de l'information environnementale. L'*évaluation des risques* et l'*évaluation des produits* en sont deux exemples.

L'*évaluation des risques* permet d'identifier les risques environnementaux et de calculer leur probabilité. Utilisé dans le domaine du génie, ce concept technique a une signification bien précise et sert, dans le cadre des évaluations d'impacts, à comparer de façon méthodique les divers types de risques *(risque = danger X probabilité)*. Malgré sa grande utilité sur le plan conceptuel, on s'interroge sur sa pertinence en ce qui concerne les décisions de politique. Puisque les calculs de probabilité de risque sont complexes, les résultats sont habituellement difficiles à déchiffrer et donc à défendre sur la place publique. De plus, l'évaluation des risques ne tient pas compte d'importantes dimensions du risque, comme les questions d'équité et de responsabilité, de même que les différences qualitatives entre les risques.

Bien que peu d'analystes s'en remettent à lui pour calculer le risque absolu, cet outil permet néanmoins des comparaisons mathématiques des risques. Conjuguée à une analyse économique, la technique peut s'avérer très utile pour évaluer le bien-fondé de l'affectation de fonds en vue de réduire divers risques. Aux États-Unis, l'Agence de protection de l'environnement (EPA) doit s'en servir pour déterminer si une action réglementaire est nécessaire pour contrer un risque environnemental.

L'*évaluation des produits* est une évaluation officielle des répercussions environnementales, et parfois sociales, des produits de consommation. Les rapports d'évaluation fondent quelquefois les décisions des entreprises au sujet de nouvelles séries de produits ou de nouveaux modes de production. Dans le secteur public, lorsque des politiciens obligent les services de l'État à acheter «écologique» dans le cadre d'un plan d'action environnementale national, ces achats doivent être fondés sur une certaine évaluation du produit. Divers pays, dont l'Allemagne de l'Ouest, le Japon et le Canada, mettent en oeuvre des programmes d'évaluation aux termes desquels les fabricants de certaines marques peuvent obtenir le droit d'afficher un logo attestant le respect de certains critères environnementaux. À l'heure actuelle, des discussions s'amorcent entre ces pays afin de trouver le moyen d'harmoniser leurs logos respectifs. Les ententes susceptibles d'en résulter pourraient transformer des programmes nationaux déjà influents en un puissant instrument de la politique commerciale internationale pour le développement de produits écologiques.

Les analyses d'impact et les rapports sur l'environnement des entreprises

Description

Cette catégorie comprend les rapports annuels sur l'environnement publiés par le secteur privé - un nouveau type de rapport - et les analyses d'impact préparées par des consultants à l'intention d'organismes et d'entreprises.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Ce type de rapports est préparé par les entreprises privées et, dans le cas des analyses d'organismes gouvernementaux, par ces organismes mêmes ou par le bureau du vérificateur général du pays en cause.

Intérêt pour les décideurs

Ces analyses permettent de mieux définir les responsabilités internes des entreprises dont le décideur peut avoir à rendre compte, et d'assurer que toutes les décisions internes sont systématiquement examinées à la lumière de considérations environnementales. Elles sont aussi un mécanisme de compte rendu qui aide l'entreprise à rendre compte de ses activités aux actionnaires et à la population.

Discussion

Bien que ces analyses et rapports ne soient pas encore monnaie courante dans le secteur privé, leur nombre se multiplie rapidement. Dans le secteur public, les analyses sectorielles du rendement environnemental ne font pas non plus encore partie des vérifications courantes, mais on commence à s'y intéresser. La Nouvelle-Zélande a choisi d'intégrer la politique environnementale aux divers ministères sectoriels par l'entremise des rapports d'un vérificateur environnemental.

La presse écrite et électronique

Description

Entrent dans cette catégorie les journaux et la télévision, mais aussi les magazines et, dans bon nombre de pays, la radio.

Organismes promoteurs / diffuseurs

Les rapports environnementaux sont préparés par le secteur public (pour la radiodiffusion publique) et par les radiodiffuseurs et les éditeurs du secteur privé.

Intérêt pour les décideurs

Pour les politiciens (autres que les ministres de l'Environnement) et pour les principaux décideurs du secteur privé, il s'agit peut-être là de la plus importante source d'information environnementale. Outre qu'ils fournissent une information de fond sur les questions, ces médias aident dans une large mesure les politiciens à mesurer l'importance d'un problème dans divers milieux. Cette information est d'une importance capitale pour les décideurs (voir le tableau 1).

Discussion

À quelques exceptions près, ces sources d'information s'intéressent à des questions particulières plutôt qu'aux examens généraux. Souvent inexactes, elles ont tendance à s'attacher aux dimensions humaines et négatives des questions plutôt que de mettre celles-ci en contexte et d'insister sur la nécessité du changement institutionnel.

L'avenir de l'information environnementale axée sur l'élaboration des politiques

On dispose aujourd'hui d'une information abondante sur divers problèmes environnementaux bien précis. Plus rares sont les moyens et mécanismes d'information (décrits dans la section précédente) qui examinent de façon intégrée l'environnement et les activités humaines plutôt que des questions spécifiques. La présente section résume les points dont nous avons déjà traité au sujet des principaux moyens de diffuser l'information environnementale axée sur les politiques. Elle identifie également les objectifs prioritaires à poursuivre.

Les questions à résoudre concernant tous les moyens et les véhicules d'information se répartissent en cinq catégories : les *questions d'utilisation*, particulièrement pour ce qui est de déterminer les utilisateurs des divers moyens d'information et d'évaluer la pertinence de l'information pour les tâches et les utilisateurs en cause; les *questions de présentation*; les *questions normatives* (de valeurs), qui ont trait à l'optique dans laquelle l'information est présentée; les *questions conceptuelles*, notamment la détermination des modèles conceptuels et des cadres d'information utilisés et l'examen des démarches méthodologiques et analytiques; et les *questions relatives aux données*, pour ce qui concerne entre autres les besoins et les lacunes ainsi que la disponibilité, la fiabilité, la comparabilité et le coût des données.

Les rapports sur l'état de l'environnement

Puisqu'il s'agit du type de rapport le plus global, il est normal qu'on y trouve des problèmes importants dans chacune des cinq catégories. L'absence de données pertinentes, particulièrement dans les pays en développement, est une lacune à combler; cela dit, il faut par ailleurs souligner les progrès énormes accomplis dans la collecte de données environnementales à l'échelle mondiale au cours des deux dernières décennies. L'optique dans laquelle les REE sont préparés soulève aussi d'importants problèmes d'ordre normatif. On a fait peu de cas de la relation spirituelle, culturelle et esthétique que de nombreux groupes et particuliers entretiennent avec l'environnement. Le langage des REE a presque toujours la froideur des textes objectifs et scientifiques, impuissant à traduire les sentiments qu'éprouvent bien des personnes à l'égard du milieu urbain ou rural dans lequel ils vivent, auquel ils attachent du prix et dont ils aimeraient que le processus d'élaboration des politiques tienne compte. Les problèmes clés ont toutefois trait à l'utilisation.

Les questions d'utilisation en tant que priorité

On ne sait trop encore qui prépare les REE, qui pourrait les utiliser et quels besoins des utilisateurs doivent avoir la priorité. À cet égard, il peut s'avérer fort utile d'offrir une gamme de produits de REE puisqu'alors différents moyens peuvent être utilisés, selon les publics. Mais les conflits sont toujours possibles, même avec des initiatives d'aussi vaste portée que le programme de REE du Canada. Par exemple, il existe une opposition entre les besoins des analystes, qui utilisent l'information pour des examens et des analyses en profondeur des politiques, et les besoins des journalistes et de la population, aux yeux desquels les REE sont des outils didactiques qui donnent lieu à des jugements sommaires sur l'obligation de rendre des comptes aux niveaux politique et national.

Cette divergence des objectifs influe sur la présentation de l'information. Si les utilisateurs prioritaires sont les journalistes et la population, on voudra traiter surtout des questions particulières afin de permettre à ces publics de prendre connaissance des moyens mis en oeuvre pour contrer des menaces environnementales déjà connues. Par contre, pour les analystes des politiques de toutes disciplines et de tous secteurs qui cherchent à réaliser l'intégration société-économie-environnement à l'appui du développement durable, une information sur une série de questions particulières est presque sans intérêt, surtout si celles-ci sont déterminées par l'attention que leur accorde la presse populaire. Les analystes ont besoin de rapports qui mettent en relief les processus et les interactions et d'une information qui éclaire ces questions, par essence plus abstraites. En règle générale, les analystes qui s'intéressent au développement durable ont besoin d'un examen général qui les éclairera tandis que les journalistes et le public préfèrent savoir ce qui se passe dans leur milieu, au sujet des problèmes qui les intéressent.

Ces deux types d'utilisation des REE ont leur importance dans l'élaboration des décisions. Il faut certes informer la population et lui rendre des comptes, mais les analystes des différents secteurs doivent aussi pouvoir examiner la politique avec l'éclairage apporté par une meilleure information, s'ils veulent être à même de formuler et de proposer des solutions de rechange. Il faut des solutions créatrices pour cerner ces différences et chercher à les résoudre. De nouveaux moyens de compte rendu et de présentation pourront se révéler utiles - par exemple, l'utilisation de scénarios pour illustrer visuellement la projection des tendances actuelles, comme l'ont fait les Pays-Bas dans leur plan environnemental national. Les cartes superposables, beaucoup plus faciles à produire grâce aux techniques de SIG, excellent à donner un aperçu spatial qui fournit au grand public une information particulièrement topique.

Les comptes nationaux

Les questions conceptuelles en tant que priorité

Les trois approches fondamentales les plus prometteuses - et, à l'intérieur même de ces approches, les méthodologies les plus sûres - sont encore bien imparfaites. Il faudra considérer l'appui à la poursuite des travaux menés par les Nations Unies et d'autres comme un projet à long terme, car les problèmes techniques sont énormes. Dans l'immédiat, il faut favoriser la constitution de bases de données statistiques qui permettront de créer ces comptes, particulièrement dans les pays en développement. En outre, nombre de pays et de chercheurs oeuvrent à ces projets et acquièrent ainsi une expérience pratique des diverses démarches. La diversité des expériences entreprises dans des pays aux structures économiques et aux milieux naturels fort différents permettra d'accélérer le processus d'élaboration de solutions méthodologiques.

Les indicateurs et les indices

La production d'études pilotes par l'OCDE ainsi que par certains pays et groupes non gouvernementaux a soulevé un intérêt considérable pour ce moyen d'information et permis d'acquérir une certaine expérience pratique. Comment doit-on maintenant orienter les travaux?

Comme dans le cas des REE, il faut mettre en place un solide cadre conceptuel qui permette de savoir précisément *à quoi* ces indicateurs se rapportent afin de situer les familles d'indicateurs dans leur contexte. Les indicateurs de la qualité de l'environnement, qui portent sur les conditions, les agressions et les tendances biophysiques, sont un des ensembles d'indicateurs; mais les rapports entre ces indicateurs et les indicateurs du développement durable sont méconnus ou imprécis sur le plan conceptuel. De simples indicateurs écologiques peuvent mesurer la viabilité de l'écologie, mais la mesure de la viabilité d'une *société* exige, en plus, des indicateurs sociaux et économiques. Par ailleurs, les besoins des utilisateurs varient. Il existe des divergences entre, d'une part, les indicateurs nationaux ou sectoriels et, d'autre part, les indicateurs utiles pour les décisions en matière de politiques et la responsabilisation dans un contexte international. Les indicateurs environnementaux sont presque toujours fondés sur des données nationales; ce qui soulève de graves problèmes de comparabilité puisque les méthodes de collecte des données varient grandement d'un pays à l'autre. La volonté politique de produire des données qui serviront surtout à des fins internationales plutôt que nationales fait peut-être défaut.

Les questions relatives aux données en tant que priorité

Dans l'élaboration des indicateurs, ce sont les données qui posent le problème le plus épineux et le plus généralisé. Comme dans le cas des REE, leur disponibilité a été déterminée par les chercheurs et d'autres qui recueillent les données à des fins différentes. Si l'on se fie à l'expérience du Canada, les utilisateurs et les analystes peuvent, avec un peu d'effort, arriver à s'entendre sur les indicateurs à utiliser; on achoppe par contre encore sur l'absence de données pertinentes. Tantôt, on manque de données chronologiques ou de données sur telle ou telle région géographique; tantôt des données ne peuvent être comparées, ou elles n'existent tout simplement pas, personne n'ayant eu besoin de ces renseignements ou ne les ayant recueillis. De toute évidence, la prochaine étape consistera à concevoir, à coordonner et à mettre en place les nouveaux systèmes de contrôle nécessaires, ce qui ne sera pas facile en raison du prix à payer, particulièrement dans les pays moins bien nantis. Il sera donc nécessaire de faire appel à la coordination et à l'aide internationales. Là encore, la volonté politique de mettre en place des systèmes de collecte de données qui seront principalement utilisées au niveau international fait peut-être défaut.

De meilleurs outils d'information pour la décision

Pour conclure cette section sur les nouvelles orientations, énumérons quelques mesures concrètes qui pourraient aider à régler le problème de la transformation et de l'analyse de l'information à des fins décisionnelles.

Premièrement, nous devons savoir quels renseignements sont disponibles. La surabondance de l'information et des systèmes d'information rend le suivi de plus en plus nécessaire, à tel point qu'il devient essentiel de disposer de systèmes de méta-niveau.

Deuxièmement, il est de plus en plus important de mettre en place des systèmes de mise à jour et de compte rendu périodiques pour l'information environnementale. Au cours des deux dernières décennies, les gouvernements nationaux et les organismes internationaux se sont de plus en plus occupé de la gestion des activités humaines dans l'optique d'objectifs environnementaux. Or, une information systématique et périodique est un préalable essentiel d'une telle gestion; ce nouveau besoin ne disparaîtra pas.

Troisièmement, nous devons aussi apprendre à mieux connaître le type d'information que les décideurs utilisent et dont ils ont besoin, pour mieux assortir les outils d'information aux compétences et des décideurs et à leur compréhension des dossiers. En général, l'information environnementale est restée dans le domaine scientifique; elle a fait partie du domaine public à compter du moment où les dossiers environnementaux ont été inscrits à l'ordre du jour politique. On s'est peu attaché à structurer les systèmes d'information environnementale de façon à fournir aux décideurs et aux autres intervenants dans les décisions l'information dont ils ont besoin, à point nommé.

Enfin, les décisions environnementales s'imbriquant de plus en plus dans les autres décisions socio-économiques, elles touchent un nombre sans cesse croissant de personnes. À mesure que se généraliseront les plans d'action nationaux et les traités internationaux, les demandes de participation à la préparation de l'information qui servira à établir les politiques se feront plus nombreuses. À moins de s'entendre sur la façon d'aborder un problème, les interventions risquent d'être controversées, voire improductives; dans certains cas, aucune mesure ne pourra être adoptée à moins que l'on arrive à se mettre d'accord sur l'information à sa source. Parmi les orientations prometteuses, mentionnons les

recherches destinées à fournir à de multiples intervenants des données pour l'adoption de mesures visant à régler des problèmes précis, ainsi que la mise en place de processus politiques afin d'en arriver à un consensus explicite, au sein de la société, sur les objectifs environnementaux et autres.

Bibliographie

Avérous, Christian P., 1989, *Rapports sur l'état de l'environnement: l'expérience des pays membres de l'OCDE*. Rapport préparé dans le cadre d'un atelier organisé par la Direction du rapport sur l'état de l'environnement, Victoria, Canada, du 24 au 26 octobre 1989.

Center for International Development and Environment et World Resources Institute, *1990 Directory of Country Environmental Studies*, Washington, D, 1990

Hamilton, Kirk, Statistique Canada, Ottawa. Communication personnelle, 1991

Plan national de la politique environnementale (NEPP), Pays-Bas. *To Choose or to Lose*, ministère du Logement, de la Planification physique et de l'Environnement, La Haye, SCU Publishers, 1989

Peskin, Henry M. et Lutz, Ernest, *A Survey of Resource and Environmental Accounting in Industrialized Countries*, Environment Working Paper No. 37, Banque mondiale. Washington, D, 1990

Rapport, David et Fried, Anthony M., *The Evolution of Information Systems for Sustainable Development*, cahier de recherche n^{O} 1 de l'IREE, Ottawa, Institut de recherche sur l'environnement et l'économie, Université d'Ottawa, 1990

Sheehy, Gregg, *Environmental Indicator Research: A Literature Review for State of the Environnement Reporting*, rapport technique n^{O} 7. Hull, Direction du rapport sur l'état de l'environnement, Environnement Canada, 1989

World Resources Institute, *Environmental Indicators: A Final Report Summarizing the WRI Review of Indicator Research and Development*, Washington, D, 1990

Document thématique nº 4

Besoins au niveau des arrangements institutionnels et de l'information environnementale

par

Shuzo Nishioka

et

Yuichi Moriguchi

Centre de recherches environnementales mondiales
Institut national d'études environnementales
Agence environnementale, Japon

Tables des matières

Introduction 159

Définition et portée des arrangements institutionnels 159

Aperçu 159

Éléments constitutifs des arrangements institutionnels 159
- Organismes 159
- Programmes 161
- Législation 161
- Financement 161
- Conférences 161
- Autres systèmes de soutien 162

Partenariats interorganisationnels 162

Évaluation de l'efficacité des arrangements institutionnels 162

Aperçu 162

Fonction des organismes produisant de l'information environnementale 162
- Collecte des données et surveillance 162
- Analyse et traitement des données 163
- Diffusion de l'information 163

Critères d'évaluation des arrangements institutionnels 164

Revue des activités : organismes et programmes 164

Aperçu 164
- Programmes et organismes internationaux 164
- Programmes et organismes nationaux 164
- Organismes privés et ONG 164

Organismes de l'ONU 164
- Programme des Nations Unies pour l'environnement 164
- Organisation mondiale de la santé 164
- Organisation météorologique mondiale 164
- Organisation pour l'alimentation et l'agriculture 164
- Bureau de statistique des Nations Unies 167
- Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture 167
- Autres organismes de l'ONU 167

Organismes régionaux/blocs 167
- Aperçu 167
- Organisation pour la coopération et le développement économiques 167
- Commission des Communautés européennes 168
- Organismes régionaux des Nations Unies 168

Programmes internationaux 168
- Aperçu 168

Programmes des Nations Unies....168
Programmes régionaux....168

Organismes non gouvernementaux et organismes du secteur privé....169
Aperçu....169
Organismes sans but lucratif....169
Universités, organismes de recherche et unions scientifiques....169
Organismes du secteur privé....170

Partenariats interorganisationnels....170
Partenariats des organismes des Nations Unies....170
Partenariats dans les activités internationales....170
Partenariats bilatéraux et multilatéraux....170
Partenariats intersectoriels des ministères et des organismes nationaux....170

Ressources et techniques à l'appui des activités d'information environnementale....170

Déséquilibre entre la demande et l'offre de ressources humaines....170
Ressources humaines dans les pays en développement....170
Formation environnementale des spécialistes du traitement des données....171
Pénurie de ressources financières....171
Aide financière aux pays en développement....171

Utilisation des ressources financières pour améliorer la collecte et le traitement des données....171

Intégration de l'innovation technologique dans les arrangements institutionnels....171

Nouveaux problèmes et solutions institutionnelles....172

Aperçu....172

Réponse institutionnelle face à l'évolution des problèmes de longue date....172
Réponse institutionnelle face aux problèmes régionaux....172
Analyse et interprétation de l'information environnementale à l'intention des décideurs....172
Amélioration du traitement des données afin d'assurer la comparabilité internationale....172
Interrelations entre les politiques environnementales et les politiques dans d'autres secteurs....174
Le droit de savoir et la protection des droits de propriété intellectuelle....174
Faire face au changement....174

Problèmes mondiaux relatifs à l'information environnementale....175
Rôle de l'information et des arrangements institutionnels....175
Nécessité d'obtenir de l'information des pays en développement....175
Intégration et interprétation rapides des données de surveillance et des résultats de recherches à l'échelle mondiale....175
Nécessité d'intégrer l'information provenant d'autres domaines....176
Renforcement de la surveillance mondiale de l'environnement....176
Mesure des progrès vers le développement durable....176
La réponse institutionnelle : aujourd'hui et demain....176

Remerciements....177

Bibliographie....177

Annexe A Sigles....179

Introduction

Le présent exposé est l'un des quatre documents de travail qui doivent être présentés au Forum international sur l'information environnementale. Destiné à alimenter la discussion, il renferme un survol du sujet et identifie les questions pertinentes.

L'intention est de faire le diagnostic des arrangements institutionnels qui assurent la gestion de l'information environnementale et qui sont essentiels à un processus décisionnnel qui favorise l'objectif du développement durable. L'accent est mis sur le développement institutionnel mondial et international, mais il est aussi fait mention des activités d'information environnementale des organisations gouvernementales, non gouvernementales et privées, au niveau national et régional.

Des efforts considérables ont été faits depuis quelques décennies pour constituer des banques dans le domaine environnemental. Il reste toutefois un grand nombre de problèmes institutionnels à régler pour que l'information puisse être utilisée plus efficacement dans le processus de prise de décisions, et notamment pour répondre aux changements rapides qui se produisent dans ce domaine.

Définition et portée des arrangements institutionnels

Aperçu

Pour diagnostiquer l'état de l'environnement et pour fournir aux décideurs les informations nécessaires pour qu'ils puissent prendre les décisions voulues, il faut identifier les phénomènes environnementaux appropriés, les surveiller, analyser et compiler les résultats, interpréter les conséquences et diffuser l'information. Pour mener à bien ces activités, on peut compter sur une variété d'institutions, y compris des organismes d'exécution établis par voie législative et bénéficiant d'un financement public, ainsi que de programmes dans le cadre desquels divers organismes fonctionnent en réseaux. Nous utilisons le terme «arrangements institutionnels» pour désigner ce réseau d'organismes et leurs interrelations (figure 1).

Par exemple, il existe souvent dans l'organisme ou le ministère national de l'Environnement un département de l'information dont les responsabilités sont définies législativement. Dans certains cas, l'information environnementale est l'un des secteurs dont s'occupe l'organisme national de statistique. Le service d'information peut être intégré dans l'appareil gouvernemental ou être rattaché à un institut de recherche. Il arrive souvent qu'un centre national participe aussi activement aux programmes internationaux.

Éléments constitutifs des arrangements institutionnels

Organismes

Les organismes peuvent être classifiés en fonction de leur couverture géopolitique (nationaux, régionaux ou de type «bloc», internationaux), de leur secteur d'activités (environnementaux, statistiques) ou de leur statut législatif (gouvernementaux, non gouvernementaux, privés).

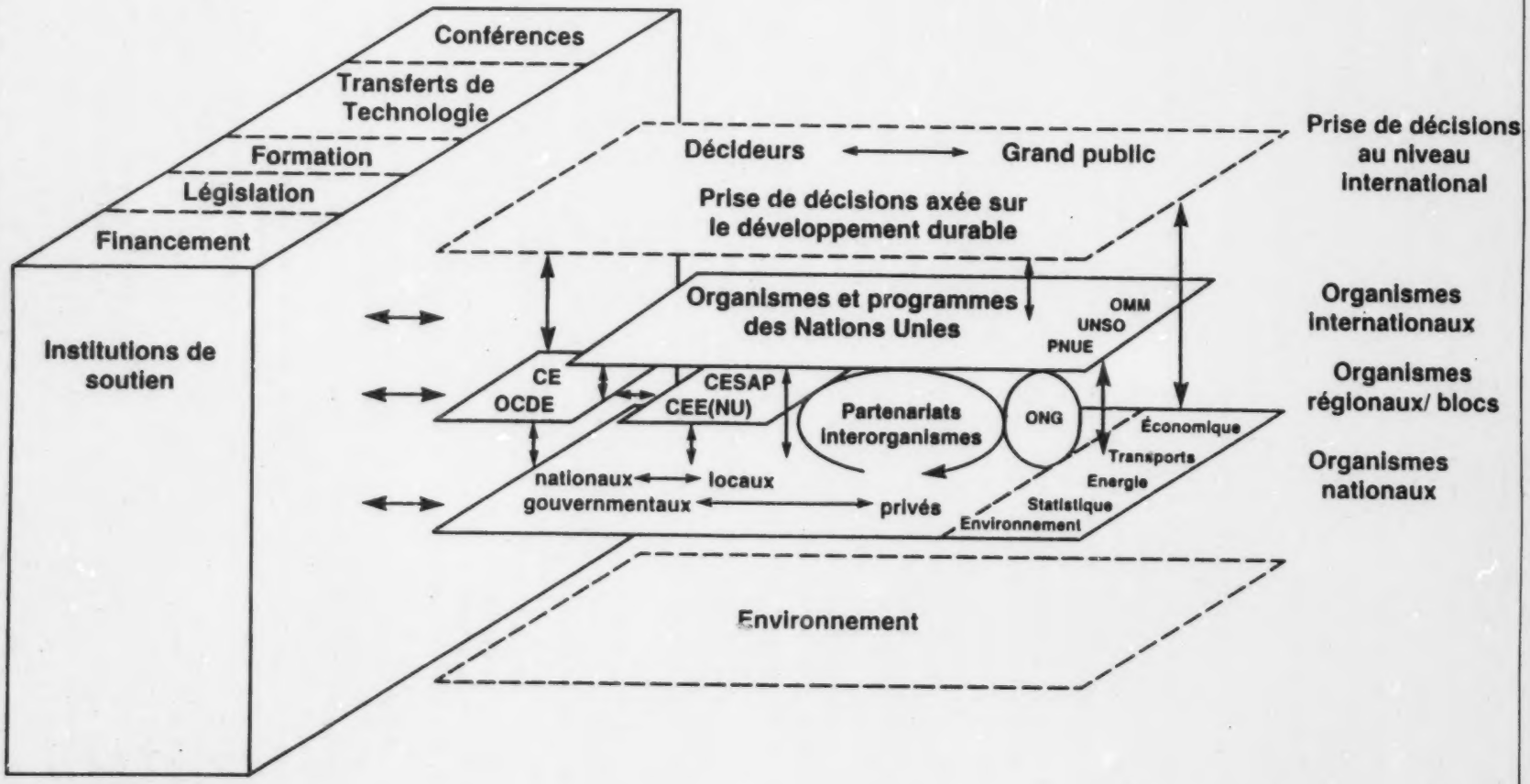
Nombre de pays ont un ministère ou un organisme national chargé des questions environnementales, qui comprend, dans la plupart des cas, un département, un centre ou une division responsable de l'information environnementale. Dans certains cas, cette responsabilité est confiée au ministère ou à l'organisme national de la statistique.

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) est un exemple typique d'un bloc. Dans ce cas, les pays membres ont en commun des économies de marché. Les organismes régionaux sont constitués de pays voisins, par exemple l'Association des nations du Sud-Est asiatique (ANASE), la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) et la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CENUE). Ces organismes régionaux et ces blocs recourent au partage des informations environnementales pour résoudre des questions géographiques ou politiques communes.

L'expression «organisme international» comprend généralement les organismes régionaux et les blocs. Dans le présent exposé, nous utilisons le terme international au sens de mondial ou planétaire. Les institutions des Nations Unies tombent dans la catégorie des organismes internationaux.

Des organismes sectoriels autres qu'environnementaux et statistiques peuvent s'occuper de collecter et diffuser l'information environnementale. Parmi celles-ci, notons les organismes responsables d'activités qui ont un impact direct sur l'environnement (par exemple l'énergie, le transport, l'agriculture), les organismes de gestion des ressources naturelles (comme la foresterie et les pêches), ainsi que les organismes oeuvrant dans le secteur de la santé.

Figure 1. Arrangements institutionels relatifs à l'information environnementale.



En plus de ces organismes gouvernementaux nationaux, nombre d'autres organisations publiques contribuent de façon importante à l'information environnementale. Les gouvernements locaux jouent un rôle essentiel dans la surveillance de l'environnement et sont donc une source d'informations de base sur l'état de l'environnement.

Les organismes non gouvernementaux comme les organisations sans but lucratif, les universités, les sociétés savantes, les conférences et les groupes environnementaux sont souvent des acteurs importants dans l'analyse et la diffusion de l'information environnementale. Les citoyens et les sociétés privées peuvent également participer à la surveillance environnementale. Bien entendu, ces dernières sont également d'importants utilisateurs.

Programmes

Il est souvent difficile d'établir des distinctions claires entre les programmes et les organismes. Par exemple, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) est-il un programme ou un organisme? Nous préférons définir le PNUE comme un organisme et ses projets, comme le Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS), comme des programmes. Le Programme européen de surveillance et d'évaluation (EMEP) est un exemple typique d'un programme ne disposant pas d'un noyau organisationnel comme un secrétariat.

Dans plusieurs cas, un organisme (ou un groupe d'organismes) gère son propre programme. Même si le programme a son propre nom, il est souvent connu par le nom de l'organisme directeur. Par exemple, le groupe de l'état de l'environnement (EDE) de l'OCDE a mis sur pied trois programmes appelés SIREN, ROSE et IRIS. Toutefois, les extrants de ces programmes, comme les rapports sur l'état de l'environnement, sont perçus comme un produit de l'OCDE ou de l'OCDE/EDE considérée comme organisme. Dans ce cas, le «programme» apparaît clairement comme un important plan de travail et «l'organisation», comme son véhicule.

Législation

De nombreuses activités d'information environnementale ont un cadre législatif et les organismes responsables ont des responsabilités et un mandat défini par la loi. Par exemple, des lois et règlements nationaux ou locaux de lutte contre la pollution peuvent définir les responsabilités des gouvernementaux nationaux et locaux ou des sociétés privées en ce qui concerne la surveillance de la pollution. Sans un tel cadre législatif, il peut être difficile d'obtenir des informations continues et régulières sur l'état de l'environnement. Des recensements et des enquêtes périodiques peuvent également être prévus par la loi, comme c'est le cas pour le Recensement vert au Japon, qui a lieu à tous les cinq ans aux termes de la *Loi sur la conservation de la nature*.

Dans le cas des activités internationales, la participation nationale ne s'appuie pas nécessairement sur un cadre législatif. Il est fréquent que les contributions des pays soient faites par le truchement de l'organisme national ayant la responsabilité globale en la matière. Souvent, des experts nationaux apportent une importante contribution aux activités internationales à titre individuel. Cette situation crée parfois des problèmes de continuité, étant donné que ces activités personnelles ne bénéficient pas d'un appui législatif. Pour éviter le double emploi et assurer la rentabilité des activités menées à l'échelle internationale, il est indispensable qu'il y ait un mandat spécifique.

L'application de traités et de conventions qui fixent des objectifs internationaux précis passe souvent par la surveillance environnementale et des rapports périodiques. Les lignes directrices et les recommandations d'organismes internationaux peuvent aussi stimuler les activités d'information environnementale, comme dans le cas de la Directive des Communautés européennes sur la norme commune de qualité environnementale. Les activités en matière d'information iront sans doute en augmentant au fur et à mesure que se multiplieront les traités et qu'ils prendront de l'importance pour la sécurité nationale.

Financement

Les ressources financières constituent un autre élément essentiel des activités d'information environnementale. Dans la plupart des cas, les budgets gouvernementaux constituent la base financière de ces activités. Il existe quelques exceptions, par exemple la surveillance environnementale qu'effectuent des sociétés privées en application du principe du pollueur payeur (PPP) ou des activités ponctuelles entreprises par des ONG avec l'aide de groupes sans but lucratif.

La composante financière est souvent reliée au cadre législatif. Il est assez facile de financer des activités prévues par la loi. Le problème, c'est d'obtenir des fonds pour de nouvelles activités qui n'ont pas d'assise organisationnelle et législative.

Conférences

Récemment, un certain nombre de conférences ont été organisées sur les questions environnementales. Ces

réunions ponctuelles, qui s'ajoutent aux réunions périodiques d'organismes et de programmes établis, peuvent favoriser la production et la diffusion d'informations environnementales. Grâce à la participation de nombreux experts, on peut obtenir de nouvelles informations à partir d'une interprétation différente de données existantes. Les informations échangées seront diffusées aux intéressés et notamment aux décideurs des divers pays.

Par la formulation de déclarations et de recommandations, de telles conférences peuvent faire le lien avec les organismes en place et les mandats de ceux-ci. Les conférences internationales regroupant des décideurs de haut niveau offrent de bonnes perspectives de diffusion de l'information, bien que cette dernière doive être préparée avec soin.

Par contre, ces conférences peuvent entraîner un manque de continuité et un partage inapproprié des rôles. En outre, si on multiplie les conférences similaires, on risque de faire un double emploi.

Autres systèmes de soutien

D'autres institutions apportent un soutien à l'information environnementale. Parmi celles-ci, on retrouve des institutions qui s'occupent de formation, d'échanges d'information, de transfert de technologie et d'autres activités favorisant l'utilisation d'informations environnementales, notamment dans les pays en développement.

Partenariats interorganisationnels

Une seule organisation ne pouvant couvrir entièrement un champ aussi vaste que l'information environnementale, le partenariat interorganisationnel est indispensable pour assurer une meilleure production et utilisation de l'information. Il peut s'agir de collaboration entre organismes internationaux, nationaux et locaux; entre pays voisins; entre organismes sectoriels environnementaux, statistiques et autres; entre responsables des activités de mesure, d'analyse, d'évaluation et de diffusion; entre organismes chargés d'activités d'administration, d'information et de recherche-développement; ou, enfin, entre organismes gouvernementaux, non-gouvernementaux et privés.

L'échange d'information, la discussion et la coopération entre organisations de pays, régions, disciplines et contextes législatifs différents peuvent être profitables puisque toutes les parties ont en commun des objectifs en matière de politique ou des problèmes à résoudre.

Évaluation de l'efficacité des arrangements institutionnels

Aperçu

Pour évaluer l'efficacité des arrangements institutionnels en matière d'information environnementale, on peut utiliser une double approche. La première est basée sur les étapes de production de l'information, soit la collecte et le contrôle des données ainsi que leur traitement et leur analyse et la diffusion de l'information. La seconde approche est fondée sur les besoins des utilisateurs. Si on compte les décideurs parmi les utilisateurs, les besoins se présentent en trois étapes : d'abord la reconnaissance et l'identification des problèmes, ensuite l'évaluation des options et la prise de décision et enfin la mise en oeuvre et l'évaluation des résultats. L'information environnementale, nécessaire tout le long du processus, varie cependant quelque peu dans chaque cas.

À titre de producteur d'information, chaque institution a sa propre fonction ainsi qu'une clientèle cible, les utilisateurs de ses produits. Par conséquent, fonction et clientèle déterminent le rôle spécifique de l'information environnementale et les critères d'évaluation de la performance de l'institution. La présente section examine ce rôle et les besoins d'information de façon à identifier des critères appropriés d'évaluation.

Fonction des organismes produisant de l'information environnementale

Collecte des données et surveillance

La collecte des données à l'aide de diverses méthodes de mesure est la première étape du processus. Sans données, il n'y a pas d'information. Ainsi, les critères d'évaluation de base doivent porter sur la *portée* et la *qualité* des données à recueillir.

La «portée» comporte au moins trois aspects : elle peut être géographique ou historique ou elle peut être axée sur les questions ou domaines d'intérêt. Du point de vue institutionnel, les organismes et les programmes fonctionnent habituellement selon un découpage géographique ou thématique. Il arrive trop rarement que des informations soient recueillies dans une perspective historique. À l'heure actuelle, la collecte des données dans les multiples domaines à surveiller est très inégale sur le plan géographique, en raison, par exemple, du manque de stations de surveillance dans les pays en développement. On constate également des déséquilibres marqués sur le plan thématique. Par exemple, on dispose de données

relativement abondantes sur les eaux douces de surface par rapport aux données disponibles sur les eaux souterraines et les eaux salées. Il existe aussi des inégalités dans l'inventoriage des rejets, la surveillance du milieu ambiant et l'évaluation des effets sur la santé et le milieu physique. Par ailleurs, en raison des complexités qui accompagnent le partage de responsabilités entre organisations et programmes, il peut exister des doubles emplois et des lacunes au niveau des arrangements institutionnels. Ces questions feront l'objet d'un plus ample examen dans le présent document.

Les critères utilisés dans l'évaluation de la qualité des données doivent permettre d'assurer la précision et la comparabilité ainsi que la cohérence et la continuité des activités de mesure et de collecte. D'un point de vue institutionnel, il y a lieu d'évaluer l'interétalonnage entre organisations, la normalisation des méthodes de mesure et la continuité (assurée par un soutien législatif ou financier). Toutefois, il n'est pas facile de normaliser les méthodes de mesure puisque chaque pays a ses propres conventions et peut craindre de nuire à la cohérence de ses données nationales s'il les change. Des études coopératives à l'échelle internationale s'imposent pour résoudre ces problèmes. La continuité et la cohérence ne dépendent pas seulement de la méthodologie, mais aussi des ressources humaines. Les mouvements de personnel au sein des organismes peuvent parfois provoquer des perturbations et des discontinuités.

Analyse et traitement des données

Extraire les informations essentielles d'une énorme quantité de données est l'une des tâches les plus importantes dans l'utilisation de l'information environnementale. Toutefois, il n'est pas facile de trouver des critères communs pour évaluer cette fonction parce que la façon d'analyser et d'interpréter les données dépend fortement des besoins des utilisateurs.

S'il existait des critères absolus, par exemple des normes de pollution fondées sur de bonnes données scientifiques, il serait beaucoup plus facile de faire rapport aux décideurs et au public, sans oublier que l'utilisation de critères inappropriés peut nuire à une analyse plus fouillée des données.

S'ils sont bien utilisés, des instruments techniques comme des outils de tabulation, d'analyse statistique et de manipulation des données graphiques, y compris les systèmes d'information géographique, peuvent faciliter la tâche. On affecte souvent moins de ressources financières et humaines au traitement et à l'analyse des données qu'à la collecte et à la surveillance.

À cette étape, on ne devrait pas se limiter au traitement et à l'analyse des données environnementales mais aussi intégrer les autres informations pertinentes. Les utilisateurs de l'information ont besoin de savoir non seulement *quels* changements se produisent mais aussi *pourquoi* ils se produisent et quelles en sont les répercussions.

L'étape du traitement et de l'analyse des données devrait également permettre de jeter des ponts entre producteurs et utilisateurs, entre d'une part une synthèse et une interprétation compréhensibles et concises de la signification des données et d'autre part, un exposé clair des besoins des utilisateurs en matière de collecte de données et de surveillance.

Diffusion de l'information

La diffusion de l'information constitue une fonction d'interface entre les producteurs et les utilisateurs. Il importe donc de fournir à ces derniers des données compréhensibles dont l'analyse est adaptée à leurs besoins.

Il existe plusieurs façons de communiquer l'information environnementale, entre autres la diffusion simultanée (par exemple un système d'éco-alerte), l'exploitation en direct d'une base de données en réseau, la publication de rapports et de statistiques, les mass media, l'éducation et l'accès actif de la part du public. L'intérêt croissant que le public porte aux questions environnementales indique qu'il est nécessaire de renforcer cette fonction. Des ONG comme l'Institut des ressources mondiales (WRI) et le Woldwatch Institute (WWI) jouent un rôle important dans la diffusion de l'information, qu'ils accompagnent de leur propre analyse et évaluation.

Il est essentiel que les utilisateurs reçoivent l'information appropriée, notamment lorsque cette information sera utilisée pour prendre des décisions en matière de politiques et d'investissements. L'information doit également être diffusée rapidement et régulièrement pour que les problèmes puissent être décelés et que les mesures voulues soient prises sans retard.

Peu d'organismes assurent actuellement toute la gamme de fonctions, de la collecte des données à leur diffusion. Toutefois, il n'est pas nécessaire que chaque organisme soit en mesure d'accomplir toutes les fonctions. Il importe davantage que chaque organisme ait un mandat qui définit clairement la ou les fonctions dont il est responsable.

Critères d'évaluation des arrangements institutionnels

Les figures 2 et 3 montrent la répartition des activités et des critères d'évaluation de l'information environnementale et des arrangements institutionnels de soutien à l'intérieur d'un tableau bidimensionnel où sont définies les étapes de la production de l'information et les exigences des utilisateurs et notamment des décideurs. La figure 4 situe divers organismes et programmes à l'intérieur de la même matrice que celle utilisée dans la figure 2. Ces illustrations montrent comment les rôles peuvent être partagés entre les institutions, comment ajuster et rééquilibrer les principales fonctions de chaque institution, et comment établir une relation entre les producteurs et les utilisateurs de façon à optimiser l'utilisation de l'information environnementale.

Revue des activités : organismes et programmes

Aperçu

Programmes et organismes internationaux

Comme il a été indiqué dans la section sur les arrangements institutionnels, les organismes internationaux organisés sur une base géopolitique peuvent revêtir un caractère mondial ou régional ou encore constituer un bloc. Dans la présente section, nous passons en revue les activités des Nations Unies, du point de vue des organismes et des programmes. Nous examinons également les activités régionales, également du point de vue des organismes et des programmes.

Programmes et organismes nationaux

Il ne fait aucun doute que des entités nationales comme les ministères et les agences jouent un rôle essentiel dans les activités d'information environnementale, tant au plan international que national. Toutefois, il ne nous appartient pas de traiter des activités nationales de pays en particulier; nous nous bornons à faire référence aux les liens entre les activités nationales et internationales.

Organismes privés et ONG

Nous regroupons dans la catégorie des organismes et programmes gouvernementaux à l'échelle nationale et internationale, les activités des ONG, des organismes scientifiques (comme les universités et les instituts de recherches) et des organismes privés.

Organismes de l'ONU

Programme des Nations Unies pour l'environnement

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) peut être considéré comme l'organisme «environnemental» de l'ONU si on utilise le critère de la compétence sectorielle. Le PNUE non seulement produit de l'information environnementale - entre autres par l'entremise du Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS) - mais il prend aussi des décisions en matière de politiques environnementales internationales sur la foi d'informations recueillies et résumées dans le Rapport sur les données relatives à l'environnement (PNUE, 1989). Comme il est indiqué dans la section sur les *partenariats interorganisationnels*, le PNUE produit des informations sur l'environnement principalement dans le cadre de programmes menés conjointement avec d'autres organismes sectoriels de l'ONU.

Organisation mondiale de la santé

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) s'intéressait à l'information environnementale avant même que le PNUE ne soit créé. Ses travaux d'investigation de l'état de la pollution environnementale nocive pour la santé humaine sont maintenant intégrés au programme GEMS. L'OMS coordonne également le programme relatif au service d'information sur les produits chimiques toxiques.

Organisation météorologique mondiale

Également plus ancienne que le PNUE, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) est responsable de fournir les résultats d'activités de recherche et de surveillance relatives à l'atmosphère. L'OMM s'occupe notamment de l'analyse chimique des composantes de l'atmosphère et elle étudie le comportement physique de l'atmosphère. En outre, elle joue un rôle de chef de file dans les initiatives de recherche et de surveillance en ce qui concerne le réchauffement du globe, à preuve son parrainage de la deuxième Conférence mondiale sur le climat.

Organisation pour l'alimentation et l'agriculture

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) est un organisme sectoriel qui s'occupe

Figure 2. **L'information environnementale aux étapes de la production de données et du processus relatif aux politiques.**

ÉTAPE DU PROCESSUS RELATIF AUX POLITIQUES	ÉTAPE DE LA PRODUCTION DE DONNÉES		
	Surveillance et collecte des données	Traitement et analyse	Diffusion
Identification des problèmes	Détection de changements dans l'environnement	Transformation en informations concises	Éducation Sensibilisation
Évaluation et prise de décisions	Établissement d'une base servant à l'évaluation et à la prise de décisions	Détermination des causes et des effets Analyse de la rentabilité	Établissement de consensus
Mise en oeuvre	Suivi des politiques	Évaluation de la performance des politiques	Conscientisation du public

Figure 3. **Critères d'évaluation de la performance de l'information environnementale aux étapes de la production de données et du processus relatifs aux politiques.**

ÉTAPE DU PROCESSUS RELATIF AUX POLITIQUES	ÉTAPE DE LA PRODUCTION DE DONNÉES		
	Surveillance et collecte des données	Traitement et analyse	Diffusion
Identification des problèmes	Exactitude Couverture des problèmes	Clarté de la présentation	Rapidité
Évaluation et prise de décisions	Couverture historique et géographique	Clarté de l'indicateur	Périodicité
Mise en oeuvre	Comparabilité Cohérence Methodologie établie	Intégration à d'autres informations Simplicité Mesurabilité	Choix Approprié de l'utilisateur-cible Accessibilité pour le public

Figure 4. Institutions et activités aux étapes de la production de données et du processus relatif aux politiques.

ÉTAPE DU PROCESSUS RELATIF AUX POLITIQUES	ÉTAPE DE LA PRODUCTION DE DONNÉES		
	Surveillance et collecte des données	Traitement et analyse	Diffusion
Identification des problèmes	BAPMoN	Indicateur environnemental	Compendium de statistiques
	GEMS/GRID	OCDE	Rapports EDE
Évaluation et prise de décisions	EMEP	Comptabilité des ressources naturelles	ONG (WRI, WWI)
Mise en oeuvre	GOsOS Système d'alerte	PNB vert	

Figure 5. Activités à renforcer pour faire face aux nouveau problèmes.

ÉTAPE DU PROCESSUS RELATIF AUX POLITIQUES	ÉTAPE DE LA PRODUCTION DE DONNÉES		
	Surveillance et collecte des données	Traitement et analyse	Diffusion
Identification des problèmes	Surveillance mondiale et présentation rapide de rapports	Comparaison internationale	Droit de savoir
			Confidentialité
Évaluation et prise de décisions	Évaluation des résultats des recherches scientifiques	Intégration à d'autres politiques	Droits de propriété intellectuelle
		Examen de la rentabilité	Établissement de concensus au niveau international
Mise en oeuvre		Évaluation du progrès vers le développement durable	

de l'agriculture, de la foresterie et des pêches. Elle publie notamment plusieurs annuaires statistiques. Ses statistiques sur les ressources forestières, plus particulièrement, sont d'un intérêt évident pour l'examen de questions environnementales relatives aux forêts comme la déforestation tropicale et le cycle du carbone. L'information sur les intrants agricoles, comme les engrais et les pesticides, touche de près la question de la pollution des sols et des eaux.

Bureau de statistique des Nations Unies

Le Bureau de statistique des Nations Unies (UNSO) est l'organisme sectoriel de l'ONU chargé des statistiques. Il fournit certaines statistiques socio-économiques de base (par exemple dans les domaines de la démographie, de l'énergie et de l'industrie) sur une foule de pays. L'UNSO a récemment effectué une étude méthodologique de l'information fournie par les satellites d'observation terrestre. Ce rapport servira de complément aux rapports nationaux.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) est à la fois intersectorielle et interdisciplinaire. Certains de ses programmes globaux de recherche scientifique intéressent l'environnement; le programme L'homme et la biosphère (MAB) en est un exemple.

Autres organismes de l'ONU

Il existe plusieurs autres organismes sectoriels de l'ONU, certains étroitement liés à l'information environnementale. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) vient d'entamer les préparatifs en vue de la tenue de la conférence qui aura lieu au Brésil, en 1992. Cette conférence pourra imprimer un virage à la politique environnementale et, par voie de conséquence, aux besoins d'information, comme ce fut le cas lorsque la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED) a proposé le concept du «développement durable».

Les organismes régionaux des Nations Unies sont traités dans la section suivante. (Voir les *Organismes régionaux des Nations Unies*.)

Organismes régionaux/blocs

Aperçu

Comme il a déjà été mentionné, les organismes internationaux regroupant un nombre restreint de pays ayant une infrastructure socio-économique commune ou appartenant à la même région géographique sont catégorisés comme organismes «régionaux» ou comme «blocs». À la différence des activités des organismes de l'ONU, les activités de ces organismes sont axées sur des objectifs communs propres à la région ou au bloc, par exemple la prévention de la pollution transfrontière ou l'adoption d'objectifs de politique communs. Par conséquent, les activités d'information environnementale ont tendance à être centrées sur des questions ou des politiques particulières et souvent encadrées par des objectifs concrets de politique.

Organisation de coopération et de développement économiques

Le Comité de l'environnement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) joue depuis longtemps un rôle de premier plan dans le domaine de l'information environnementale. Des rapports sur l'état de l'environnement des pays de l'OCDE ont été publiés en 1979, 1985 et 1991 (OCDE, 1991a) ainsi que des compendiums sur les données environnementales de l'OCDE en 1985, 1987 et 1989 (OCDE, 1989). Au rapport sur l'état de l'environnement de 1991 était joint une brochure sur les indicateurs environnementaux, comme suite à la demande formulée par les participants du Sommet des sept. Les revues des politiques environnementales des pays membres et un grand nombre de publications sur des questions particulières fournissent également des informations qui peuvent être utilisées pour établir des comparaisons à l'échelle internationale.

En outre, l'OCDE encourage ses membres à pratiquer activement l'information environnementale et notamment à publier leurs propres rapports sur l'état de l'environnement et leurs statistiques. Elle sert également de forum d'échange d'information, comme en témoigne le mandat qui lui a été confié récemment de procéder à une revue des systèmes d'information, y compris la surveillance (OCDE, 1988), les prévisions, la comptabilisation des ressources naturelles et la technologie de l'information.

La stratégie de diffusion de l'information de l'OCDE est un bon exemple d'une stratégie conçue pour répondre aux besoins des décideurs. Aux réunions des ministres de l'Environnement qu'elle organise tous les cinq ans environ, l'OCDE présente son rapport sur l'état de l'environnement. La publication de rapports globaux de ce genre à l'occasion de rencontres de haut niveau semble une façon des plus efficaces de communiquer l'information environnementale nécessaire aux grands décideurs.

Commission des Communautés européennes

La Commission des communautés européennes (CCE) mène de nombreuses activités, ses membres partageant un cadre socio-économique commun et aussi une même région. Les activités actuelles sont basées sur le programme CORINE (Coordination des informations dans l'environnement), créée en 1985 à l'initiative de la Direction de l'environnement et de l'Office statistique des Communautés européennes (EUROSTAT). En 1990, les CE ont commencé à publier régulièrement les Statistiques environnementales (EUROSTAT, 1990).

Les activités des CE ont parfois un lien plus direct avec les politiques que ce n'est le cas pour l'OCDE, étant donné que les pays membres des CE ont des objectifs communs comme les normes de qualité environnementale établies par directive. Parmi les activités des CE dans cette catégorie, il y a lieu de mentionner les études sur la comparabilité des méthodes de mesure et la conception de réseaux (CE, 1986) qui ont été effectuées pour veiller à ce que la méthodologie utilisée par chaque pays membre puisse fournir des données comparables à l'échelle internationale.

Organismes régionaux des Nations Unies

L'Organisation des Nations Unies chapeaute plusieurs organismes régionaux comme la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CENUE) et la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP). En collaboration avec d'autres organismes régionaux comme l'OCDE et les CE, la CENUE joue un rôle de premier plan dans la coordination des activités en Europe de l'Est et en Europe de l'Ouest. La CESAP, pour sa part, publie le rapport sur l'état de l'environnement dans les pays de l'Asie et du Pacifique.

Programmes Internationaux

Aperçu

Il existe un certain nombre de programmes internationaux d'information environnementale, certains à l'échelle mondiale et d'autres à l'échelle régionale. On peut les subdiviser en deux groupes. Dans le premier, le programme est mis en oeuvre par un seul organisme international, de sorte que le mandat, le contenu des activités et les résultats du programme reflètent ceux de l'organisme intéressé. Dans le deuxième groupe, le programme est mis en oeuvre par les pays concernés, avec l'aide d'un ou de plusieurs organismes internationaux. Dans le premier cas, une part importante des responsabilités (en termes de ressources humaines et financières) est habituellement assumée par l'organisme international, avec néanmoins une participation des pays membres, alors que dans le deuxième, le leadership de l'organisme international est moins évident. Dans les deux cas, il faut noter que la nature des travaux dépend souvent beaucoup de l'expertise des pays participants, ou d'organismes nationaux des pays qui jouent un rôle de premier plan.

Programmes des Nations Unies

Le Système mondial de surveillance continue de l'environnement (GEMS) est l'élément clé de l'activité des Nations Unies en matière d'information environnementale. Plusieurs sous-programmes sont mis en oeuvre sous la conduite du GEMS, par exemple le GEMS/GRID (Base de données sur les ressources mondiales), le GEMS/AIR et le GEMS/EAU. Le PNUE et d'autres organismes sectoriels des Nations Unies soutiennent ce programme. La Veille de l'atmosphère globale (VAG), constituée du Réseau de surveillance de la pollution du fond de l'air (BAPMoN) et du Système mondial de l'observation de la couche d'ozone (GO_3OS) est maintenant un programme de l'OMM. Jusqu'à tout récemment, le BAPMoN relevait du GEMS et était appuyé par le PNUE, l'OMM et l'OMS. Ce type de restructuration est nécessaire de temps à autre en raison de l'évolution des besoins en ce qui concerne la couverture de l'information.

Programmes régionaux

La collaboration régionale est essentielle à la résolution de certains problèmes environnementaux propres à des régions spécifiques, comme les dépôts acides, la pollution

des mers et des cours d'eau internationaux, le mouvement transfrontière de déchets dangereux, la désertification et la déforestation, la perte de biodiversité, etc. Le programme EMEP, mentionné précédemment, est un bon exemple en la matière. Une trentaine de pays d'Europe, aussi bien de l'Est que de l'Ouest, participent à ce programme qui vise à créer un réseau de surveillance des polluants atmosphériques acides, et à en évaluer les résultats. Les stations de surveillance de l'EMEP utilisent les réseaux nationaux des pays participants. Le Programme lui-même ne dispose d'aucune station; son secrétariat administratif est assuré par la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe et il dépend beaucoup des instituts nationaux de recherche en Norvège et en URSS pour ses activités techniques. Pour sa part, l'OMM fournit un soutien par l'intermédiaire du BAPMoN.

Il existe plusieurs autres programmes semblables dans le domaine, comme la surveillance de la qualité de l'eau de la Baltique et du Rhin et la surveillance multimédia par les pays nordiques.

Organismes non gouvernementaux et organismes du secteur privé

Aperçu

Il a toujours été considéré que le rôle des ONG en information environnementale constituait un supplément au travail des organisations gouvernementales. Toutefois, certains ONG jouent un rôle clé par la diffusion d'une information qui, même si elle est officieuse, n'en est pas moins crédible et qui se présente sous une forme accessible aux décideurs et au public ce qui permet une meilleure évaluation des enjeux. Certains ONG font aussi fonction de défenseur de l'environnement, ce qui peut exagérer certains aspects et parfois soulever des controverses. Enfin, les ONG jouent et continueront de jouer un rôle important dans l'application des décisions prises à partir de l'information recueillie.

Organismes sans but lucratif

Nombre d'ONG sont des «capteurs» passifs d'informations environnementales qu'ils relaient aux décideurs et au public. Il y en a aussi beaucoup qui sont plus polyvalents et qui utilisent l'information environnementale à l'appui de leurs activités de promotion. Par exemple, l'Institut des ressources mondiales (WRI) a joué un rôle de premier plan dans la création de systèmes internationaux de comptabilité des ressources. Pour sa part, le Climate Institute est l'hôte d'une série de conférences et de séminaires visant à diffuser le résultat des recherches relatives à l'évolution du climat.

Le rôle des ONG varie considérablement d'un pays à l'autre. Au Japon, par exemple, la diffusion de l'information gouvernementale dépend à ce point des organismes sans but lucratif (agissant comme services extradépartementaux des ministères et des agences) que peu d'ONG produisent leur propre information. Dans certains pays en développement, des ONG influents se substituent au gouvernement comme centres d'information, en partie parce qu'ils ont plus de flexibilité, un personnel engagé et des arrangements financiers moins rigides.

Dans le domaine de l'information environnementale, les ONG ont souvent des liens institutionnels avec les organisations gouvernementales et internationales. Ainsi, le WRI publie le World Resources Report (WRI, 1990) avec le soutien financier du PNUE et du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). Le Centre de recherche pour la surveillance et l'évaluation (MARC), le WRI et le ministère de l'Environnement du Royaume-Uni collaborent à la préparation du rapport du PNUE sur les données relatives à l'environnement (PNUE, 1989).

Universités, organismes de recherche et unions scientifiques

Comme il existe des liens étroits entre les nouveaux problèmes environnementaux mondiaux et la recherche, les universités - agissant non seulement comme institutions d'enseignement utilisatrices d'information mais aussi en tant que carrefour du réseau d'information - ont un rôle important à jouer au niveau de l'intégration de l'information dans les politiques. Pour répondre à l'impératif de la collaboration interdisciplinaire, les universités et les organismes de recherche créent actuellement une série d'organismes, habituellement coiffés du titre de «centres», par exemple le Centre de recherches environnementales mondiales (CGER), qui a vu le jour au Japon l'an dernier.

Ces centres ont pour principal objectif de faciliter l'échange d'informations, tant au sein de la communauté universitaire qu'entre les organismes, et d'agir comme plaque tournante du réseau d'information. Le Conseil international des unions scientifiques (CIUS), qui a mis en oeuvre de nombreux programmes de recherche d'envergure mondiale, met l'accent dans son Programme international géosphère-biosphère (PIGB) sur l'importance d'une base de données qui peut être utilisée par les chercheurs, les centres de recherche régionaux des pays en développement et les réseaux de surveillance et qui peut aussi servir à l'élaboration de modèles pour intégrer les résultats obtenus par les chercheurs dans le cadre du programme. L'Institut international pour l'analyse fonctionnelle appliquée (IIASA) est un autre type d'organisme de recherche. Il

élabore divers outils de politique en intégrant les données dans des modèles et en développant des systèmes de présentation des données comme instrument de communication; ces outils doivent servir à faciliter la prise de décisions.

Le Woods Hole Research Center et le East-West Center sont l'hôte de nombreuses conférences axées sur la recherche, auxquelles participent aussi bien des chercheurs que des décideurs, et agissent donc comme catalyseurs de nouveaux programmes.

Organismes du secteur privé

Le secteur privé intervient dans la production de l'information et dans la fourniture et la présentation de données sur les rejets, le recyclage, les vérifications environnementales (par exemple le niveau de leurs investissements dans la réduction de la pollution), etc. Bien qu'ils aient la capacité de modifier en profondeur la société, les organismes du secteur privé ne sont souvent que de simples capteurs d'information. Ils peuvent pourtant être une source essentielle des connaissances et des informations techniques nécessaires pour faire face aux nouveaux problèmes, comme celui de l'appauvrissement de la couche d'ozone et des chlorofluorocarbures. Le rôle des media prend de l'ampleur, tant au niveau de la diffusion de l'information déjà disponible que de la collecte, de l'analyse et de présentation sous une forme visuelle accessible de données originales. En tant que donateurs, les fondations privées contribuent à lancer de nouvelles initiatives ainsi qu'à promouvoir les activités en cours.

Partenariats interorganisationnels

Partenariats des organismes des Nations Unies

Comme il a été mentionné précédemment, les sous-programmes du GEMS sont mis en oeuvre par divers organismes de l'ONU. Le système des Nations Unies couvrent un champ si vaste et chacun de ses organismes a un secteur si restreint qu'il est parfois indiqué de séparer le programme de l'organisme et d'en confier la gestion à plusieurs organismes. Par contre, il peut être tout aussi logique de restructurer la relation entre l'organisme et le programme, comme dans le cas du BAPMoN, du GEMS et de l'OMM. On retrouve aussi cette évolution au niveau des programmes nationaux ou régionaux.

Partenariats dans les activités internationales

Il existe d'autres exemples de partenariat à l'extérieur du système des Nations Unies. Ainsi, la participation de l'OMM à l'EMEP est un exemple d'association entre un organisme des Nations Unies et un programme régional. La collaboration de l'OCDE et des CE constitue un exemple d'association entre des organismes régionaux.

Partenariats bilatéraux et multilatéraux

Parallèlement à la collaboration des organismes et des programmes internationaux et régionaux établis, il existe d'autres partenariats bilatéraux et multilatéraux qui peuvent fournir de nouveaux mécanismes d'échange d'information et de coopération, par exemple des programmes d'aide aux pays en développement axés sur les problèmes spécifiques à la région, comme la surveillance par télédétection de la déforestation des forêts tropicales humides par le Japon et l'Association des nations du Sud-Est asiatique (ANASE).

Partenariats intersectoriels des ministères et des organismes nationaux

Il va de soi que les ministères ou organismes environnementaux n'ont pas de monopole de la production d'information environnementale nationale de qualité. De fait, la plupart des politiques élaborées en réponse à des changements environnementaux sont mises en oeuvre par d'autres ministères ou organismes. Il est donc très important que ceux-ci participent à la collecte et à la diffusion de l'information. Ainsi, au Japon l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques est compilé conjointement par l'Agence de l'environnement et le ministère du Commerce international et de l'Industrie et le rapport sur l'état de l'environnement (le «Livre blanc») fait l'objet de discussions interministérielles poussées avant sa publication.

Ressources et techniques à l'appui des activités d'information environnementale

Déséquilibre entre la demande et l'offre de ressources humaines

Ressources humaines dans les pays en développement

Dans la plupart des pays en développement, tous les aspects de la gestion environnementale, y compris

l'information, souffrent d'une pénurie de ressources humaines et(ou) financières. Par exemple, le GEMS/GRID a perdu, au profit de l'industrie, de nombreux experts formés dans le cadre de ses activités. Il n'est pas facile de trouver une solution à ce problème. La formation reste indispensable si on veut obtenir des données fiables du monde entier. Le Japon, par exemple, renforce ses activités de formation en invitant le Centre de transfert technologique du PNUE dans la région de Kansai à entreprendre des activités de formation en 1991.

Formation environnementale des spécialistes du traitement des données

Même dans les pays industrialisés, les experts en information environnementale viennent en bonne partie du domaine de la statistique et, par voie de conséquence, l'accent est surtout mis sur les facteurs techniques et stochastiques, parfois au détriment d'une utilisation efficiente et efficace de l'information. Par ailleurs, il n'est pas réaliste de s'attendre que les chercheurs poursuivent la surveillance une fois qu'ils ont utilisé les données pour leurs recherches. Il faut donc un système pour donner aux spécialistes du traitement des données la formation environnementale appropriée. L'établissement d'un centre de recherche et de formation sur l'environnement et la santé dans le monde entrepris récemment par l'Université des Nations Unies (UNU) constitue un exemple d'une initiative qui augmentera notre capacité d'acquérir des ensembles de données compatibles à l'échelle mondiale.

Pénurie de ressources financières

Aide financière aux pays en développement

La Banque mondiale a récemment créé la «Facilité environnementale mondiale», un mécanisme de financement destiné à lui permettre de tenir davantage compte des considérations environnementales dans ses projets de développement. Des organismes régionaux d'aide, comme la Banque asiatique de développement, emboîtent le pas et deviennent d'importants utilisateurs d'information environnementale. Il est prévu qu'ils consacrent une partie de leurs fonds à la diffusion de l'information et à la promotion d'activités coopératives de recherche et de surveillance.

L'assistance bilatérale sert notamment à renforcer la capacité de traiter l'information environnementale dans les pays en développement. Par exemple, dans le cadre de son programme d'aide au développement, le Japon aide à l'établissement d'un institut de recherche pour les mesures environnementales en Thaïlande, d'un centre de gestion environnementale en Indonésie et d'un réseau de surveillance en Chine.

Utilisation des ressources financières pour améliorer la collecte et le traitement des données

La collecte d'informations environnementales, en particulier à l'échelle mondiale, nécessite un réseau de surveillance très vaste et très diversifié. Le coût d'un tel réseau est énorme puisque la gestion de ce réseau ne peut être assurée par un organisme central, à la différence d'un projet comme l'exploration de Mars qui se prête à la centralisation des ressources. À l'image de la collecte de données, le financement provient de diverses sources, chaque pays finançant son propre projet. Les régions qui ne peuvent être couvertes de cette façon devront recevoir une aide bilatérale ou multilatérale. Pour obtenir les fonds requis des organismes nationaux et internationaux de financement, des recommandations étoffées, assorties de plans d'action concrets, doivent être élaborées par des experts en information de toutes les régions du globe.

Intégration de l'innovation technologique dans les arrangements institutionnels

On dispose de nombreuses techniques pour analyser l'information environnementale, entre autres le Système d'information géographique (SIG), un instrument de normalisation et d'intégration spatiale des données en constante évolution. Le programme GEMS/GRID dépend étroitement du SIG, et le CORINE y recourt pour compiler les données cartographiques régionales.

La télédétection, autre outil puissant de surveillance de l'environnement à l'échelle du globe, permet de surmonter certaines des entraves institutionnelles à la collecte mondiale des données, en particulier dans les régions où les moyens classiques ne sont pas très efficaces.

Il faut cependant s'assurer que les ressources humaines évoluent au même rythme que les moyens techniques. Il est possible de produire des informations apparemment réalistes à partir d'une énorme quantité de données qui n'ont pas fait l'objet d'une analyse appropriée par des experts. Par ailleurs, ces outils peuvent compenser dans une large mesure la pénurie de ressources humaines en facilitant le travail d'analyse et d'interprétation des experts.

Les innovations techniques dans le monde des communications, comme les télécopieurs, les réseaux de micro-ondes et les réseaux informatiques, ont beaucoup contribué tant à la production qu'à l'utilisation de l'information environnementale. Grâce à elles, nous

pouvons échanger des données imprimées ou numériques en temps réel, et de la sorte, transmettre et obtenir sans délai l'information nécessaire pour prendre des décisions.

Nouveaux problèmes et solutions institutionnelles

Aperçu

Ces dernières années tout particulièrement, les besoins d'information environnementale ont évolué constamment. Il est donc important que les arrangements institutionnels évoluent au même rythme, notamment face aux nouveaux problèmes environnementaux transfrontières et mondiaux. Dans les domaines traditionnels, il faut faire face au changement et chercher à régler les problèmes non résolus. Beaucoup d'autres facteurs militent en faveur d'une révision de nos arrangements institutionnels, y compris la sensibilisation accrue du public aux questions environnementales.

Les prochaines deux sections mettront l'accent sur plusieurs points spécifiques résultant d'une part des changements intervenus au niveau des questions traditionnelles et d'autre part des questions à l'échelle mondiale. Le tableau 1 résume ces points ainsi que plusieurs des grandes questions environnementales examinées dans les sections précédentes. Ce tableau servira de liste de contrôle pour les fins de la discussion.

La figure 5 montre comment les institutions existantes s'adaptent et fait également ressortir les lacunes qu'il reste à combler pour que les institutions puissent répondre pleinement aux besoins.

Réponse institutionnelle face à l'évolution des problèmes de longue date

Réponse institutionnelle face aux problèmes régionaux

Au cours des dernières décennies, certains des problèmes environnementaux qui ont fait leur apparition ont une dimension géographique qui débordent les frontières nationales. Certains problèmes régionaux comme le transport à longue distance des précipitations acides et la pollution des cours d'eau internationaux et des mers régionales exigent de nouvelles solutions institutionnelles dans le domaine de l'information environnementale. Souvent, les pays aux prises avec ces problèmes régionaux ne sont pas les mêmes que les pays membres d'organismes existants. Par conséquent, il faut trouver comment établir des institutions qui sont assez flexibles pour être en mesure de collecter rapidement les données nécessaires à l'identification des problèmes et à leur analyse, de diffuser l'information en vue de la prise de décisions et de vérifier l'observation des mesures arrêtées et des correctifs adoptés.

Des considérations socio-économiques peuvent également jouer. Par exemple, lorsque les pays membres de la Communauté économique européenne procéderont à l'intégration de leurs marchés, on discutera certainement d'arrangements institutionnels puisqu'il sera nécessaire de disposer de données environnementales comparables à l'échelle internationale pour prendre des décisions et assurer leur observation.

Analyse et interprétation de l'information environnementale à l'intention des décideurs

On dit souvent au sujet de l'information environnementale qu'il y a beaucoup de données mais peu d'information. En d'autres mots, nous n'avons pas encore réussi à tirer le maximum des données disponibles. Il y a peut-être deux raisons à cela : d'une part, des faiblesses au niveau de l'analyse et de l'interprétation et de l'autre, la portée et la qualité insuffisantes des données. Il faut déterminer dans chaque cas laquelle de ces lacunes constitue le principal obstacle à la production de l'information.

Plusieurs méthodes ont été proposées pour améliorer l'analyse et l'interprétation des données. Les indicateurs environnementaux comptent parmi les outils les mieux connus pour transformer d'énormes quantités de données en un ensemble compact d'information. Par définition, les indicateurs sont plus utiles que les données elles-mêmes pour la prise de décisions. Il reste à savoir si on dispose des données appropriées pour pouvoir calculer les indicateurs, et si un indicateur donné est accepté par tous.

Si la portée et la qualité des données ne sont pas adéquates aux fins de la production de l'information, il faut que les responsables de la surveillance et de la collecte des données en soient informés. Le lien entre ces deux processus est primordial d'un point de vue institutionnel.

Amélioration du traitement des données afin d'assurer la comparabilité internationale

Étant donné qu'aucune procédure ou méthode de mesure n'est normalisée à l'échelle mondiale, il faut être très prudent lorsqu'on fait des comparaisons de données à l'échelle internationale. Même si les méthodologies de

Tableau 1
Synopsis des questions institutionnelles à débattre

1. Questions institutionnelles générales : information environnementale

- Partage complémentaire des rôles entre organisations (publiques/privées, politiques/recherche, centrales/locales, environnementales/autres secteurs)
- Fonctions définies de chaque organisme comme producteur et utilisateur d'information environnementale
- Liens efficaces entre organismes et programmes
- Participation nationale améliorée aux activités internationales
- Meilleur appui financier et législatif
- Éducation, formation et autres systèmes de soutien pour assurer l'expansion des activités

2. Questions spécifiques : changements dans des domaines où il existe des problèmes de longue date

- Réponse institutionnelle aux questions régionales
- Analyse et interprétation de l'information environnementale à l'intention des décideurs
- Amélioration du traitement des données afin d'assurer leur comparabilité à l'échelle internationale
- Interrelations entre les politiques environnementales et les autres politiques sectorielles
- Le droit de savoir et la protection des droits de propriété intellectuelle

3. Questions spécifiques : information environnementale globale

- Rôle de l'information et des arrangements institutionnels face aux problèmes mondiaux de l'environnement
- Nécessité d'obtenir de l'information des pays en développement
- Intégration et interprétation rapides des résultats de la recherche et de la surveillance menées à l'échelle mondiale
- Nécessité d'intégrer l'information d'autres domaines où les politiques influent sur le contrôle de l'environnement mondial
- Renforcement de la surveillance mondiale de l'environnement
- Information permettant d'évaluer dans quelle mesure les politiques et programmes favorisent le développement durable

mesure sont différentes, il est possible d'améliorer la comparabilité des données grâce à un traitement plus efficace de ces données. On y arrivera sans doute lorsque la présentation des données clés sera alignée sur le questionnaire de collecte de données établi par l'OCDE. En outre, le programme d'harmonisation des mesures environnementales (HEM) récemment établi dans le cadre du GEMS a commencé la promotion de la comparabilité et la compatibilité internationales des données de mesure (PNUE/HEM, 1990).

Interrelations entre les politiques environnementales et les politiques dans d'autres secteurs

On souligne souvent l'importance d'intégrer les politiques environnementales et macro-économiques et les autres politiques sectorielles. Il faut des données non seulement sur les changements environnementaux, mais aussi sur les activités de développement sectoriel les liées à ces changements, pour analyser la cause des changements et déterminer la façon appropriée d'y faire face. De plus, il faut produire et diffuser l'information sur les effets possibles de ces changements, afin d'attirer l'attention des secteurs qui peuvent être touchés.

L'information environnementale ne doit donc pas être communiquée uniquement aux décideurs environnementaux, mais également aux décideurs dans des domaines connexes comme l'énergie, les transports, l'agriculture, la santé et le bien-être social, et à ceux de la politique économique générale. L'information intégrée (par exemple les indicateurs environnementaux) doit être concise et accessible à ces utilisateurs qui ne sont pas des spécialistes de l'environnement.

D'un point de vue institutionnel, il semblerait quelque peu difficile de créer un organisme permanent qui se chargerait de ces activités intersectorielles. À cet égard, il faut examiner la façon de trouver des institutions appropriées et flexibles (par exemple des programmes, des conférences) qui permettraient une participation importante des secteurs non environnementaux.

Le droit de savoir et la protection des droits de propriété intellectuelle

À mesure que s'accroît la demande d'information environnementale par divers utilisateurs augmente, il importe d'en assurer l'accès et la sécurité. Dans beaucoup de pays, l'accès du public à l'information gouvernementale est restreint de façon générale. L'information fondamentale, y compris les cartes géographiques, fait souvent l'objet de restrictions pour des raisons militaires. En règle générale, une partie seulement de l'information gouvernementale sur l'environnement est accessible au public.

Même lorsque l'accès à certaines informations n'est pas restreint, les gouvernements sont souvent réticents à les communiquer au grand public. Les ONG ont beaucoup contribué à la collecte de telles informations et à leur diffusion dans le public. Des pressions internationales peuvent parfois inciter un gouvernement national conservateur à communiquer davantage d'information..

Les règles générales applicables à la protection des droits de propriété intellectuelle changent d'un pays à l'autre. Il peut être difficile pour ceux qui font la collecte des données et la compilation de l'information, de distinguer entre le droit de propriété des données originales et celui de la valeur ajoutée par l'analyse et par l'interprétation. Un droit de propriété surprotégé découragera le travail d'analyse, d'interprétation et de diffusion de l'information. Les lois en la matière devraient viser à établir un équilibre approprié entre la protection des droits de propriété intellectuelle des données originales et le droit d'y avoir accès et de les utiliser. C'est là une question qui doit de toute urgence faire l'objet d'arrangements institutionnels. La question des droits de propriété intellectuelle se pose également en ce qui concerne les transferts technologiques aux pays du tiers monde pour favoriser le développement durable.

Il faut veiller en outre à protéger l'information à caractère privé, en particulier dans le cas des petits échantillonnages. Les commerces et les entreprises ont le droit de ne pas être identifiés par une ventilation trop poussée des informations spatiales ou sectorielles recueillies dans le cadre d'enquêtes.

Faire face au changement

Comment pouvons-nous améliorer les arrangements institutionnels afin de les rendre plus sensibles au changement? Nous pouvons peut-être trouver quelques solutions dans certaines initiatives nationales et internationales récentes.

Par exemple, l'OCDE et les CE ont élaboré un questionnaire commun pour la collecte des données afin de résoudre le problème de la normalisation de la collecte, de l'analyse et de la communication des données. Il s'agit maintenant de déterminer comment on peut étendre cette activité à d'autres pays que les membres des CE et de l'OCDE et faire participer les organismes non gouvernementaux comme les ONG, les organismes de recherche et les institutions privées.

Le renforcement des activités liées aux politiques contribue à une meilleure utilisation de l'information à des fins décisionnelles, comme en témoignent les efforts faits en vue d'élaborer des indicateurs environnementaux.

Il faut aussi se pencher sur une répartition appropriée des rôles entre les divers organismes qui oeuvrent dans le domaine de l'information environnementale. Si les organismes environnementaux et statistiques gouvernementaux ont pris l'initiative dans les activités d'information environnementale courantes, il faut tout de même ménager un rôle pour les autres organismes sectoriels et pour les ONG.

Problèmes mondiaux relatifs à l'information environnementale

Rôle de l'information et des arrangements institutionnels

Face aux problèmes mondiaux de l'environnement, il faut souvent prendre des décisions dans un contexte d'incertitude où le manque d'information est un facteur clé. Par exemple, nous nous inquiétons de l'ampleur qu'aura pris le phénomène du réchauffement de la planète dans plusieurs décennies. Des décisions devront être prises en l'absence de donnée sur les changements effectifs. Quelles sont les données qui permettront aux décideurs de porter un jugement raisonnable sur une situation donnée et d'arrêter une politique appropriée? Comment pouvons-nous déceler le changement? La politique choisie va-t-elle nuire à la croissance économique de certains pays? Les décideurs devront agir bien avant qu'on puisse constater les dommages causés par le réchauffement de la planète et ils ne peuvent se fonder sur d'autres informations. Comme les effets du réchauffement sur l'écosystème du globe sont tels qu'ils risquent de ne pas être réparables avant un siècle, il est essentiel de faire des prévisions pour que les décideurs puissent agir rapidement. Pour prévenir les catastrophes, il est indispensable de recueillir des données provenant du monde entier et d'en interpréter la signification. L'évaluation des arrangements institutionnels doit se faire dans cette optique. Il faut notamment vérifier si le système mondial de communication des données peut être à la hauteur ou s'il faut de nouveaux arrangements.

Nécessité d'obtenir de l'information des pays en développement

En raison de leur superficie, de leur population et de la croissance prévue de leurs activités, les pays en développement ont un rôle important à jouer dans les dossiers mondiaux de l'environnement, sur le plan tant physique que socio-économique. Si la communauté mondiale ne s'entend pas sur l'importance de l'information sur la situation de l'environnement et des mesures voulues pour fournir des données objectives, il sera difficile d'obtenir la participation des pays en développement à une action concertée à l'échelle de la planète. Dans l'état actuel des choses, l'information environnementale sur ces régions est si rare qu'il est crucial de corriger les lacunes au niveau de l'acquisition des données.

Les forêts humides représentent une importante fraction de la biomasse totale et constituent un facteur clé aussi bien pour les problèmes liés à ces forêts que pour les changements climatiques. Pourtant, les données d'inventaire diffèrent parfois d'une source à l'autre. Cette lacune nous empêche non seulement de reconnaître pleinement la destruction environnementale en cours, mais également nuit à l'établissement d'un consensus international en vue d'une action concertée.

Bien que des efforts soient déployés de façon régulière, principalement par les organismes des Nations Unies, il faudra accroître considérablement les efforts institutionnels pour renforcer la capacité des pays en développement d'assumer leurs responsabilités dans le domaine de l'information environnementale, notamment par des programmes conjoints de recherche et la formation d'experts techniques.

Intégration et interprétation rapides des données de surveillance et des résultats de recherches à l'échelle mondiale

Les problèmes environnementaux planétaires se caractérisent tout particulièrement par une étroite relation avec la recherche scientifique. Le Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat (GIEC) offre un exemple représentatif de la façon dont les scientifiques peuvent répondre aux demandes pressantes des décideurs pour des informations à jour sur les développements scientifiques.

Tout comme les scientifiques, la science a tendance à s'intéresser au détail plutôt qu'à l'intégration. La communication de l'évaluation des résultats scientifiques selon un échéancier déterminé et de façon périodique, et la synthèse de ces résultats dans une forme compréhensible pour les décideurs et le public, sont essentielles à la gestion de l'environnement planétaire. Les spécialistes de l'information doivent se pencher sur ces questions sans délai.

Parallèlement à l'évaluation des résultats de la recherche, il faut une communication rapide des résultats de la surveillance planétaire afin que ceux-ci puissent être

utilisés à des fins prévisionnelles le plus tôt possible. Ceci aiderait à compenser certains des retards qui sont inévitables en matière de concertation internationale.

Ce type d'activité devrait être entrepris dans le cadre d'un programme comme le GIEC, en étroite collaboration avec la communauté scientifique. Il s'agit de trouver le moyen d'intégrer la recherche scientifique dans l'élaboration des politiques publiques, en n'oubliant pas que la surveillance axée sur la recherche scientifique n'est pas nécessairement compatible avec la surveillance axée sur les politiques.

Nécessité d'intégrer l'information provenant d'autres domaines

Lors de la Deuxième conférence mondiale sur le climat, on a proposé que dans la conception du Système d'observation du climat du globe (GCOS), on privilégie l'intégration des données liées aux activités humaines aux activités traditionnelles de surveillance climatique (SWCC, 1990). Cet élargissement du champ de la surveillance est inévitable du fait que l'état de l'environnement est le résultat de l'influence de l'homme sur la nature et vice versa. Par voie de conséquence, le contrôle des activités humaines devrait permettre la gestion de l'environnement.

Dans quelle mesure pouvons-nous ralentir le réchauffement de la planète par des restrictions sur l'utilisation des combustibles fossiles? Quel serait le coût d'une telle politique et quels bénéfices retirerions-nous d'une telle stratégie préventive? Existe-t-il un moyen compatible permettant de préserver les forêts tout en assurant le développement économique des pays en développement? Quels dommages économiques le changement climatique risque-t-il d'infliger au «grenier de blé du monde»?

On ne pourra répondre à ces questions qu'à condition que les données environnementales soient collectées avec la ferme intention d'établir une corrélation entre celles-ci et les données relatives à l'agriculture, à la foresterie, à l'industrie, aux activités urbaines et au secteur économique en général. Les organisations sectorielles comme la FAO, l'OMS et l'Agence internationale de l'énergie atomique l'AIEA en reconnaissent déjà l'importance. Les prochaines initiatives doivent venir du côté environnemental.

Renforcement de la surveillance mondiale de l'environnement

Comparativement à la surveillance météorologique, la surveillance environnementale est moins bien définie et moins avancée, surtout en raison de la diversité des éléments à mesurer et de l'imperfection des méthodes pour ce faire. Si nous voulons pouvoir identifier les changements auxquels nous sommes confrontés, il faut entreprendre immédiatement une série d'activités de surveillance de base. Il ne faut pas trop compter sur des systèmes d'observation très évolués du point de vue technique; il faut plutôt des moyens de surveillance sur place, beaucoup plus dispersés. La télédétection doit être appuyée par une série de vérifications au sol, mais cela exige des apports considérables de fonds et de personnel. Dans ce contexte, les activités du GEMS devraient être élargies et renforcées.

Mesure des progrès vers le développement durable

On a beaucoup parlé de développement durable, mais très peu a été fait pour articuler ce concept de façon à pouvoir évaluer dans quelle mesure on l'applique. Le travail fait pour établir de nouveaux indicateurs environnementaux qui intègrent les données environnementales et économiques fait exception à cette tendance. Cette question a fait l'objet de discussions surtout au sein de l'OCDE à la suite de la proposition formulée par le Canada au Sommet des Sept de 1989. Des organisations comme le Bureau de statistique de Nations Unies, le WRI, l'OCDE et la Banque mondiale (Peskin *et al*, 1990) travaillent à l'établissement de systèmes de comptes de ressources naturelles et de compte d'environnement. Des initiatives similaires sont également en cours dans divers pays, par exemple la France, la Norvège, l'Espagne, la Chine et le Japon. Ces travaux constituent un autre exemple d'efforts d'intégration de l'information relative à l'environnement et aux ressources en vue de la prise de décisions au niveau des politiques. C'est là une approche qui devrait être davantage appuyée.

La réponse institutionnelle : aujourd'hui et demain

Les problèmes mondiaux de l'environnement commandent l'expansion et la spécialisation des activités d'information. Pour répondre à ce besoin au niveau institutionnel, il faut planifier la révision des arrangements actuels conformément aux critères d'évaluation proposés dans le présent document et qui témoignent de la nécessité de mettre en balance la fiabilité et l'efficacité.

Les principes fondamentaux qui permettront de renforcer les activités relatives à l'information sont les suivants :

- **Renforcer les diverses activités du cadre institutionnel existant plutôt que créer de nouveaux arrangements.**

Les activités dans ce domaine ne sont pas en cours depuis assez longtemps pour que chaque organisation ait pu accomplir son mandat. Il est donc prioritaire de leur accorder des ressources supplémentaires pour ces activités. C'est seulement de cette façon que les décideurs pourront obtenir des données environnementales fiables qui ont été soumises à l'expertise des organismes établis. Il est important aussi d'acquérir des données originales qui peuvent être utilisées dans le processus d'intégration de l'information.

- **Renforcer les partenariats, les fonctions des programmes, les conférences, les panels, etc. et en élaborer de nouveaux**

Les ressources financières et humaines sont trop limitées pour permettre le double emploi. La promotion de la collaboration entre les organismes existants semble être le meilleur moyen de s'assurer qu'on accorde l'attention voulue à tous les besoins qui se font jour. Les programmes actuels qui font appel à une participation gouvernementale, par exemple le GIEC, constituent un moyen efficace pour mettre en oeuvre des activités bien définies avec des ressources limitées. Il y aurait lieu également de songer à de nouveaux partenariats afin de combler les lacunes importantes de l'information environnementale dans les pays en développement.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les membres du Comité directeur international du Forum et du Secrétariat ainsi que M. Phillip Ross de l'EPA pour leurs suggestions et commentaires fort utiles sur notre plan et notre ébauche. Ils tiennent aussi à remercier M. Peter J. Poole, chercheur invité à l'Institut national d'études environnementales, pour ses observations sur la teneur du document et pour son aide à la révision.

Bibliographie

Commission des communautés européennes. Directive de la Communauté économique européenne 80/779/EEC. *A study of network design for monitoring suspended particulates and sulphur dioxide in the United States*, Rapport EUR 10647 EN (1986).

EUROSTAT. *Statistiques environnementales 1989* (1990).

Programme international géosphère-biosphère. «A Study of Global Ghange - The Initial Core Projects», *IGBP Report* No. 12 (1990).

Organisation de coopération et de développement économiques. «Environmental Monitoring», *Environmental Monographs* No. 16 (1988)

_____, *Données OCDE sur l'environnement - Compendium 1989* (1989).

_____, *Rapport sur l'état de l'environnement 1991* (1991a).

_____, *Les indicateurs d'environnement - Une étude pilote* (1991b).

Peskin, H. et al *A Survey of Resources and Environmental Accounting in Industrialized Countries*, Document de travail de la Banque Mondiale n° 37 (1990).

Deuxième Conférence mondiale sur le climat. Déclaration de la Conférence (1990).

Programme des Nations Unies pour l'environnement. *Rapport sur les données relatives à l'environnement 1989/1990* (1989).

Programme des Nations Unies pour l'environnement/Harmonisation des mesures environnementales. *A Survey of Environmental Monitoring and Information Management Programmes of International Organizations* (ébauche) (1990).

Institut des ressources mondiales. *World Resources 1990-1991* (1990).

Annexe A - Sigles

AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
ANASE	Association des nations du Sud-Est asiatique
BAPMoN	Réseau de surveillance de la pollution du fond de l'air
CE	Commission des Communautés européennes
CENUE	Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
CESAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique
CGER	Centre de recherches environnementales mondiales
CIUS	Conseil international des unions scientifiques
CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement
CORINE	Coordination de l'information sur l'environnement
EDE	État de l'environnement
EMEP	Programme européen de surveillance et d'évaluation (Programme de coopération pour la surveillance et l'évaluation de la propagation à grande distance des polluants atmosphériques en Europe)
EUROSTAT	Office statistique des Communautés européennes
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GAW	Veille de l'atmosphère globale
GCOS	Système mondial d'observation du climat
GEMS	Système mondial de surveillance continue de l'environnement
GIEC	Groupe intergouvernemental de l'évolution du climat
GO_3OS	Système mondial d'observation de l'ozone
GRID	Base de données sur les ressources mondiales
HEM	Harmonisation des mesures environnementales
IIASA	Institut international pour l'analyse fonctionnelle appliquée
IRIS	Revue internationale des systèmes d'information
MAB	Programme sur l'homme et la biosphère
MARC	Centre de recherche pour la surveillance et l'évaluation de l'Université de Londres
OCDE	Organisation pour la coopération et le développement économiques
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisme non gouvernemental
ONU	Organisation des Nations Unies
PIGB	Programme international géosphère-biosphère
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PPP	Principe du pollueur payeur
ROSE	Rapports sur l'état de l'environnement
SIG	Système d'information géographique
SIREN	Systèmes d'information sur les ressources et l'environnement
SWCC	Deuxième conférence mondiale sur le climat
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNSO	Bureau de statistique des Nations Unies
UNU	Université des Nations Unies
WCED	Commission mondiale sur l'environnement et le développement
WRI	Institut des ressources mondiales
WWI	Worldwatch Institute

ANNEXE 1

Composition du Comité directeur international

Président

Jean Paul Gourdeau
Le Groupe SNC
Montréal, Québec, Canada

Membres

Dan Tunstall
World Resources Institute
Washington, D.C. U.S.A.

Christian Avérous
Organisation de coopération et de développement économiques
Paris, France

Anthony Marcil
World Environment Center
New York, N.Y. U.S.A.

Michael Gwynne
Programme des Nations Unies pour l'environnement
Nairobi, Kenya

Nigel Blackburn
Chambre de commerce internationale
Paris, France

Leslie Whitby
Environnement Canada
Hull, Québec, Canada

Secrétariat du forum

Paul Rump
Environnement Canada
Hull, Québec, Canada

Yolaine St-Jacques
Environnement Canada
Hull, Québec, Canada

Annick Le Hénaff
Environnement Canada
Hull, Québec, Canada

ANNEXE 2

Ordre du jour

21 MAI

1900-2130 Inscription
Réception d'ouverture

22 MAI

0800-0900 Inscription
Plénière d'ouverture

0900-0905 Présentation d'ouverture
Jean-Paul Gourdeau, Président du Forum
Président du conseil, Le Groupe SNC

0905-0915 Allocution d'ouverture
Jean Doré, Maire, Ville de Montréal

0915-0935 Allocution du Ministre
L'honorable Jean J. Charest
Ministre canadien de l'environnement

0935-1020 Allocutions liminaires
Joseph E. Connor, Président
Chambre internationale de commerce

Jessica Mathews, Vice-présidente
World Resources Institute

1040-1150 Panel sur les documents thématiques
Modérateur: Dan Tunstall
World Resources Institute

Membres du panel:
Thème 1: David Pearce
University College, London R.-U.

Thème 2: Eric Rodenberg
World Resources Institute, E.-U.

Thème 3: Susan Holtz
Consultante en politique environnementale, Canada

Thème 4: Shuzo Nishioka
Center for Global Environmental Research, Japon

1150-1210 Déroulement/logistique des ateliers

1215-1330 Déjeuner

1330-1630 Ateliers parallèles
Thème 1

1630-1800 Plénière - Thème 1
Présentation des rapports d'ateliers

1830-1930 Réception

1930-2130 Dîner
Parrainé par le gouvernement du Canada
Conférencier : M.S. Kismadi, adjoint spécial aux Relations extérieurs, Ministère indonésien pour la population et l'environnement

23 MAI

0900-1200 Ateliers parallèles
Thèmes 2, 3 et 4

1200-1330 Déjeuner de travail
Séance plénière intérimaire pour faire le point sur les thèmes 2, 3 et 4

1400-1600 Ateliers parallèles
Thèmes 2, 3 et 4

1600-1630 Préparation de l'énoncé dans les ateliers

1630-1800 Séance plénière- Thèmes 2, 3 et 4
Présentation des rapports d'ateliers

1830-1930 Réception

1930-2130 Dîner
Parrainé par le Groupe SNC, Alcan, Hydro Québec et Bell Canada
Conférencier : Warren H. Lindner, Directeur exécutif Centre pour notre avenir à tous.

24 MAI

0900-0925 Plénière de clôture
David Crenna: Exposé sur le projet d'Énoncé de l'information environnementale

0925-1140 Discussion générale et conclusions

1140-1200 Mot de clôture

ANNEXE 3

Liste des rapports nationaux et institutionnels

Ces rapports sont disponibles sur disquette; s'adresser au Secrétariat du Forum.

ARGENTINA - Environmental Information for Decision-Making in the Province of Buenos Aires

ARGENTINA - Basic Information to establish a Regional Environmental Diagnosis in Santa Fe Province

ARGENTINE - Information de base pour établir un diagnostic environnemental régional - Situation environnementale de la Province de Santa Fe

AUSTRALIA - Information for Australian Environmental Decisions

AUSTRALIA - Environmental Information Position Paper

BECHTEL - Environmental Information at Bechtel

BÉNIN - Utilisation de l'information relative à l'environnement dans la prise de décision en République du Bénin

BRAZIL - Environmental Information

BRAZIL - Environmental Information for Decision-Making at the University of Sao Paulo

CANADA - The Environmental Power of Telecommunications

CANADA - Environmental Reporting in Canada

CANADA - Les Rapports sur l'état de l'environnement au Canada

CANADA - The St. Lawrence Centre

CANADA - Le Centre Saint-Laurent

CANADA - Steering Committee on Indicators for a Sustainable Society

CANADA - Status Report: Environmental Information and Human Health

CANADA - Status of Environmental Information for Decision-Making at Statistics Canada

CANADA - Status of Environmental Information for Decision-Making: A Youth Perspective

CARIBBEAN DEVELOPMENT BANK - Caribbean Regional Information Systems

CHILE- Status of Environmental Information for Decision-Makers

CHILE- Status of Environmental Information for Decision-Making in CIPMA

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES - Mieux connaître notre Environnement pour mieux le gérer - du Programme CORINE

CHINA - Investigation of National Environmental Information System

COSTA RICA - Environmental Information for Decision-Makers in Costa Rica and the Organization for Tropical Studies

CZECHOSLOVAKIA - Information on the Common State Plan for Environmental Protection in Czechoslovakia

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN - Summary of the Conceptual Approach of ECLAC Towards Environmental Information

EGYPT - Establishment of an Environment Information and Decision Support System in Egypt

EUROSTAT - Le système d'information statistique européen (SISE) et sa contribution à l'information environnementale

FINLAND - Status of Environmental Information for Decision-Making

GHANA - Status of Environmental Information for Decision-Making

GHANA - Status of Environmental Information for Decision-Making

HUNGARY - Situation and Development Trends of Environmental Informatics

INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK - Environmental Information for Decision-Making

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT - Corporate Reporting

INDIA - Environmental Activities of TERI

INDIA - Environmental Decision-Making

INDIA - Environmental Decision-Making

JAPAN - Environmental Information in Japan

KENYA - State of Environmental Information in Kenya

MADAGASCAR - Utilisation de l'information environnementale dans la prise de décision

MEXICO - Support Infrastructure for Environmental Decision-Making

MEXICO - Environmental Information for Decision-Making

NETHERLANDS - Status of Environmental Information for Decision-Making

NEW ZEALAND - Environmental Information Statement

NORWAY - MISAM - A programme for the Coordination of Environmental and Natural Resource Information in Norway

NORWAY - Environmental Information for Decisions in Norway

ORGANIZATION for ECONOMIC CO-OPERATION and DEVELOPMENT - Environmental Information Systems in the OECD

PÉROU - Situation de l'Environnement

POLAND - Status of Environmental Information for Decision-Making in Poland

POLAND - Environmental Information in the Period of Transition into the Market System

POLAND - General Characteristics of the Ecological Situation in Poland

QUÉBEC - L'information environnementale

SÉNÉGAL - Les besoins des décideurs en matière d'information

SPAIN - Ministry of Public Works and Transportation

SPAIN - Summary of the Status of Environmental Information

TANZANIA - Environmental Information

THAILAND - Environmental Information Public Awareness and Education

TURKEY - Environmental Information in Turkey

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT - Toward an Information Strategy for Earth Summit '92

UNITED KINGDOM - Environmental Information for Decision-Making

UNITED KINGDOM - Synthesis and Assessment of Environmental Data : The Role of GEMS-MARC

UNITED NATIONS STATISTICAL OFFICE - Brief on the Handbook on Environmental Accounting

UNITED STATES - NCDC Statistics for Monitoring the Environment

UNITED STATES - Status Report on Environmental Information for Decision-making at the U.S. Environmental Protection Agency

THE WORLD BANK - Environmental Information Systems: An Overview of World Bank Perspectives and Initiatives

WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE -Status Report

WORLD HEALTH ORGANIZATION - Environmental Information and Environmental Health

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO) - Global Observation and Environmental Information Programs

WORLD RESOURCES INSTITUTE - Status Report on Environmental Information for Decision-Making

YUGOSLAVIA - Environmental Monitoring Activities of the Hydrometeorlogical Service

YOUGOSLAVIE - L'État de l'information relative à l'environnement pour la prise de décision

ANNEXE 4

Liste des délégués

M. Boualem Fiotemane
Directeur des Échanges Scientifiques et Techniques
Agence Nationale de la Protection de l'Environnement
B.P. 62
EL MARSA BOUMERDES
Algérie

M. Sid Ali Ramdane
Ingénieur agronome
Direction de l'environnement
Ministère de la Recherche et de la Technologie
B.P. 100 - El Madania
ALGER
Algérie

Dr. Abel Fleitas Ortiz de Rozas
Chairman
Interdepartmental Commission for Environmental Policy
Government of the Province of Buenos Aires
Calle 9, No. 1177
CIUDAD DE LA PLATA (1900)
Argentina

Ing. Jorge Alberto Hammerly
Directeur Général
Assainissement de l'environnement et des Affaires écologiques
25 de Mayo 2620, 2e Piso
C.P. 3000
SANTA FE
Argentina

Dr. Roger H. Bradbury
Director
Natural Resource Information Centre
John Curtin House
Brisbane Avenue, GPO Box 858
BARTON, CANBERRA
Australia
ACT 2601

Dr. Barry J. Richardson
Australian National Parks and Wildlife Service
Environmental Resources Information Network (ERIN)
Australian Biological and Environmental Survey
G.P.O. Box 1383
CANBERRA
Australia
ACT 2601

Mr. Graeme R. Oakley
Director
Environment and Natural Resources Statistics Unit
Australian Bureau of Statistics
P.O. Box 10 Belconnen
CANBERRA
Australia
ACT 2616

Mr. Wendell A. Lawrence
Deputy Director - Infrastructure
Caribbean Development Bank
P.O. Box 408, Wildey
ST. MICHAEL
Barbados, W.I.

M. André Dachelet
Chargé de Mission
Cabinet du Ministre de l'environnement de la région wallonne
Square de Meeûs 35 - 4e étage
1040 BRUXELLES
Belgique

M. Denis Peter
Programme CORINE
Coordination de l'information sur l'environnement
Commission des Communautés européennes
Bureau 4/246 - Bâtiment Breydel
Rue de la Loi 200
1049 BRUXELLES
Belgique

M. Sylvestre Fandohan
Ingénieur agronome-forestier
Association pour la sauvegarde de l'environnement et le développement
B.P. 06-1269
COTONOU
Bénin

M. Cyriaque H. Gomez
Directeur de l'aménagement du territoire et de l'environnement
Ministère du Plan
B.P. 342
COTONOU
République du Bénin

Mrs. Elisa M. Brandão Cavalcanti
A. Coordinator
National and International Cooperation
Federal Secretariat of Environment
c/o Mr. Paulo de Goes Filho
Diretor do Departamento Técnico Cientifico e de Cooperação
Secretaria do Meio Ambiente da Presidéncia da Republica
BRASILIA
Brasil

Dr. Carlos Celso Do Amaral E Silva
Universidade de Sao Paulo
Facuidade de Saude Publica
Departamento de Saude Ambiental
Av. Dr. Arnaldo, 715
SAO PAULO, 01255
Brazil

Dr. Diogenes Salas Alves
Associate Researcher
National Institute for Space Research (INPE)
C.P. 515 - CEP 12201
SAO JOSE DOS CAMPOS
Brazil

Dr. Ian K. Crain
Associate Professor
Faculty of Engineering
Dept. of Surveying Engineering
University of Calgary
2500 University Drive N.W.
CALGARY, Alberta
Canada
T2N 1N4

Mr. John Lilley
President
Canadian Society of Environmental Biologists (CSEB)
c/o 1003 Garland Terrace
SHERWOOD PARK, Alberta
Canada
T8A 2R5

M. Stephan Barg
Treasurer
International Institute for Sustainable Development (IISD)
212 McDermot Avenue
WINNIPEG, Manitoba
Canada
R3B 0S3

Ms. Susan Holtz
Research Consultant
Energy, Resource and Environmental Policies
Box 49, Site 15, R.R.#5
ARMDALE, Nova Scotia
Canada
B3L 4J5

Mr. Richard Kenno
Principal Environmental Consultant
Safety, Health and Environment
ICI Canada Inc.
90 Sheppard Avenue East
Box 200, Station A
NORTH YORK, Ontario
Canada
M2N 6H2

M. Kirk Hamilton
Chef
Système de comptabilité nationale et services analytiques
Statistique Canada
Edifice R.H. Coats 26e étage
Avenue Holland et rue Scott
Tunney's Pasture
OTTAWA (Ontario)
Canada
K1A 0T6

Mme Janice M. Hopkins
Directeur éxecutif
Direction de la protection de la santé
Santé et Bien-Etre Canada
Salle 115, Edifice de la protection de la santé
Tunney's Pasture
OTTAWA (Ontario)
Canada
K1A 0L2

Mr. Maldwyn Thomas
Executive Director
Canadian Secretariat ICC/BIAC
c/o Gowling, Strathy & Henderson
Suite 2600 - 160 Elgin Street
OTTAWA, Ontario
Canada
K1N 8S3

Mr. James P. Bruce
Chair
Canadian Climate Board
World Meteorological Organization (WMO)
1875 Juno Avenue
Ottawa, Ontario
Canada

Mr. Michael A. Neuman
President and CEO
Mediatel Inc.
1 Nicholas Street, Suite 1500
OTTAWA, Ontario
Canada
K1N 7B7

Mr. Joe Thwaites
National Coordinator
Canadian Student Pugwash
902-151 Slater Street
OTTAWA, Ontario
Canada
K1P 5H3

Mme Leslie Whitby
Directeur Général
Interprétation, Communication et Coordination
Rapport sur l'état de l'environnement
Environnement Canada
Place Vincent Massey, 11e étage
351 Boulevard St. Joseph
HULL (Québec)
Canada
K1A 0H3

M. Jim D. Collinson
Sous-ministre adjoint
Rapport sur l'état de l'environnement
Environnement Canada
Place Vincent Massey, 11e étage
351 Boulevard St. Joseph
HULL (Québec)
Canada
K1A 0H3

M. Rouchdy Saleh
Agent de programme
ACDI
200 Promenade du Portage
HULL (Québec)
Canada
K1A 0G4

M. Ian H. MacLachlan
Vice-President
Bechtel Québec Ltée
620, boulevard René Lévesque
Suite 1270
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H3B 1N7

Mr. Kevin G. Dobby
Regional Director
International Air Transport Association - IATA
2000 Peel
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H3A 2R4

Mme Hélène Gauthier Roy
Chef de service
Planification et relations gouvernementales
Vice-présidence, Environnement
Hydro-Québec
1010, rue Sainte-Catherine est (6e étage)
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H2L 2G3

M. Pierre-Marc Johnson
Bureau d'avocat Guy et Gilbert
770, rue Sherbrooke ouest
Bureau 2300
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H3A 1G1

M. H. Guy Rochon
Vice-Président
Affaires internationales
Photosur Géomat (PGI)
5160 Décarie, Suite 300
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H3X 2H9

M. Peter Jacobs
Professeur titulaire
Université de Montréal
Faculté de l'aménagement
École d'architecture de paysage
Pavillon 5620 Darlington, Local 3016
C.P. 6128, Succursale A
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H3C 3J7

M. Yvon Charbonneau
Vice-Président
Relations extérieures, environnement
Le Groupe SNC
2, place Félix-Martin
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H2Z 1Z3

M. Jean-Paul Gourdeau
Chef du Conseil
Le Groupe SNC
2, Place Félix-Martin
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H2Z 1Z3

M. Michel P. Lamontagne
Directeur exécutif
Centre Saint-Laurent
Conservation et Protection
105 rue McGill, 4e étage
MONTRÉAL (Québec)
Canada
H2Y 2E7

M. Pierre Gosselin
Médecin-Conseil
Département de Santé Communautaire
Hôpital de l'Enfant Jésus
1401, 18e rue
QUÉBEC (Québec)
Canada
G1J 1Z4M.

M. Paul Meunier
Chef du Service État de l'environnement
Ministère de l'Environnement
Gouvernement du Québec
2360, chemin Sainte-Foy - 1er étage
SAINTE-FOY (Québec)
Canada
G1V 4H2

Mr. Juan Domingo Molina Valenzuela
Head
Agriculture Management
(Universidad Catolica de Chili)
Comision Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
Alameda Libertador Bdo.
O'Higgins No. 280
SANTIAGO
Chile

Mr. Emile Dopheide
Officer, ECLAC/UNCHS
Environment and Human Settlements Division
Economic Commission for Latin America and the
Caribbean - United Nations
Casilla 179-D
SANTIAGO
Chile

Ms. María Teresa Lladser
Coordinator of Information and Documentation
Centro de Investigación y Planificación del Medio
Ambiente (CIPMA)
Juan Crisóstomo Jaques 2268
Providencia
SANTIAGO
Chile

Mr. ZhenYuan Xu
Senior Engineer
Head, Information Division
Institute of Environmental Management
Chinese Research Academy of Environmental Sciences
100012 ANWAI BEIYUAN
BEIJING
Peoples Republic of China

Mr. Alexander Bonilla Duran
Asesor Ambiental del Ministro
Ministerio de Recursos Naturales, Energia y Minas
Apartado Postal 6732-1000
SAN JOSÉ
Costa Rica

Mr. Jose Maria Rodriguez
Environmental Policy Coordinator
Organization for Tropical Studies (OTS)
Apartado Postal 676-2050
SAN PEDRO MONTES DE OCA
Costa Rica

M. Cheikh Sarr
Directeur
Département de l'agriculture et du développement rural
Banque africaine de développement
B.P. 316
ABIDJAN
Côte d'Ivoire

Ing. Jozef Brezak
Deputy Director
Federal Committee for the Environment
Slezska' 9
120 29 PRAHA 2
Czech and Slovak Federative Republic

Mr. Hisham El Sherif
Advisor to Minister of Cabinet Affairs & Minister of State for Admin. -
The Cabinet, Information Decision Support Center (IDSC)
11A, Hassan Sabry Street, Zamalek
CAIRO
Egypt

Dr. Hany Shalaby
Director
EXCOMP - Petroleum Exploration Computer and Consulting Services - Egypt Branch
Street 263 Corner 280
New Maadi
CAIRO
Egypt

Ms. Effat El Shooky
Director
International Cooperation of Egyptian Cabinet
The Cabinet, Information Decision Support Center (IDSC)
11A, Hassan Sabry Street, Zamalek
CAIRO
Egypt

Mr. Mohammed H. El Boreini
The Cabinet
Information Decision Support Center (IDSC)
11, A. Hassan Sabry Street
Zamalek, CAIRO
Egypt

Mr. Heikki Sisula
Chief Inspector
Environmental Protection Department
Ministry of Environment
Ratakatu 3
P.O. Box 399
SF - 0012 HELSINKI
Finland

Mr. R. Heikki Salmi
Head of Department
Central Statistical Office of Finland
P.O. Box 504
SF - 00101 HELSINKI
Finland

Mr. Paul Schreyer
Organisation for Economic Co-operation and Development
2, rue André-Pascal
75775 PARIS CEDEX 16
France

M. Christian Avérous
Administrateur
Direction de l'environnement
Organisation pour la coopération et le développement économiques
2, rue André-Pascal
75775 PARIS CEDEX 16
France

M. Nigel Blackburn
Directeur
Chambre internationale de commerce
38, cours Albert Premier
75008 PARIS
France

Mr. Kwame Oheneba Omari
Programme Officer
Environmental Protection Council
P.O. Box M-326
ACCRA
Ghana, West Africa

Mrs. Edith Hazel
Deputy General Secretary
31st December Women's Movement
P.O. Box 065
ACCRA
Ghana, West Africa

Dr. Miklós Bulla
Head, Environment Analysis Department
Ministry for Environment and Regional Policy
1011 Fő u. 48-50
BUDAPEST
Hungary

Mr. János Vargha
President
ISTER, East European Environmental Research
Váci utca 62-64
BUDAPEST 1056
FSZT 5, Hungary

Mr. Pál Sebestyén
Head of Department
Ministry of Environment and Regional Policy
P.O. Box 351
1394 BUDAPEST
Hungary

Dr. Ramnik H. Parekh
Group Medical Advisor
Unilever Group - India
Hindustan Lever Limited
165/166 Backbay Reclamation
BOMBAY
400020
India

Prof. Manohar Singh Rathore
Senior Fellow
Institute of Development Studies, Jaipur
B-124, Mangal Marg, Bapu Nagar
JAIPUR - 302 015
Rajasthan
India

Dr. R.K. Pachauri
Director
Tata Energy Research Institute
7 Jor Bagh
NEW DELHI
110003
India

Mr. M.S. Kismadi
Special Assistant for Foreign Relations
State Ministry for Population and Environment
Jl. Medan Merdeka Barat 15
JAKARTA
Indonesia

Dr. Allan Kirton
Permanent Secretary
Development and Planning
Jamaican Ministry of Finance
11A Oxford Road
KINGSTON 5
Jamaica

Mr. Yuichi Moriguchi
Research Official
Center for Global Environmental Research
National Institute for Environmental Studies
16-2, Onogawa
Tsukuba
IBARAKI 305
Japan

Dr. Shuzo Nishioka
Director
Center for Global Environmental Research
National Institute for Environmental Studies
Environment Agency of Japan
16-2, Onogawa
Tsukuba
IBARAKI 305
Japan

Mr. Reuben V. Mugo
Acting Director
National Environment Secretariat
P.O. Box 67839
NAIROBI
Kenya

Mme Gertrud Hilf
Chef de Division
Commission des Communautés européennes/Eurostat
Bâtiment Jean Monnet
Kirchberg
L-2920 LUXEMBOURG
Luxembourg

M. Victor Rabary
Directeur Général
Office national de l'environnement (ONE)
IG 161 A. Ambalavao-Isotry
ANTANANARIVO 101
Madagascar

M. Rolland Ramahatra
Vice-Président, Conseil d'administration
Association nationale d'actions environnementales
(ANAE)
IB 52, rue de Belgique
TANANARIVE 101
Madagascar

Mr. Luis Manuel Guerra Garduño
Director
Instituto Autonomo de Investigaciones Ecologicas, A.C.
Castellanos Quinto 87
Colonia Centinela
C.P. 04450
MEXICO CITY,
D.F.
Mexico

Mr. Jorge Pezzat Villegas
Licenciado en Economia
Director de Programacion y Evaluacion
Direccion General de Planeacion
Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecologia (SEDUE)
Vincente Eguia Numero 46, 7 Piso
Colonia San Miguel, ZP 11850
Chapultepec, MEXICO CITY,
D.F.
Mexico

Dr. Hernando Guerrero Cazares
Director de Instrumentacion y Sistemas
Comision Nacional de Ecologia
Rio Elba Numero 20
Piso 14, Colonia Cuauhtemos
MEXICO CITY,
D.F.
Mexico 06500

Dr. A. Adriaanse
Ministry of Housing,
Physical Planning and Environment
P.O. Box 450
2260 MB LEIDSCHENDAM
The Netherlands

Mr. Eddy Goldberg
Research Co-ordinator
Environmental Policy Directorate
Ministry for the Environment
P.O. Box 10-362
WELLINGTON
New Zealand

Dr. Sam Olanrewaju Talabi
Chairman and Consultant Director
Talon (Nig.) Ltd.
12-14 Aerodrome Road
P.M.B. 1303
Apapa, LAGOS
Nigeria

Mr. Erik Lykke
The Fridtjof Nansen Institute
P.O. Box 326
N-1324 LYSAKER
Norway

Mr. Sergio Kostritsky Pereira
Directeur pour l'environnement
Ministère des relations extérieures du Pérou
Jiron Azangaro 450
LIMA 1
Peru

Dr. Antonio Brack-Egg
Scientific Advisor
Associacion Amazonia
Bolognesi 159
LIMA 18
Peru

Ms. Jolanta Szczerbinska
Specialist
International Cooperation
The Central Statistical Office, Poland
Al. Niepodleglosci 208
00-925 WARSAW
Poland

Mr. Marian Grzesiak
Deputy-Director
Agriculture, Forestry and Environment Protection
Division
The Central Statistical Office, Poland
Al. Niepodleglosci 208
00-925 WARSAW
Poland

Mr. Józef Jablonski
Science Secretary
Institute of Environmental Protection
Ul. Krucza 5/11
00-548 WARSAW
Poland

Mr. Andrzej Czyz
Deputy Director
Department of International Cooperation
Ministry of Environmental Protection, Natural Resources
and Forestry
52/54 Wawelska Street
00-922 WARSAW
Poland

M. Cherif Mbodj
Directeur Général
Organisation Informatique Gestion (OIG)
5, Avenue Georges Pompidou
B.P. 21451
DAKAR
Sénégal

M. Mamadou Diop
Directeur technique
Société africaine de raffinage
B.P. 203
DAKAR
Sénégal

Sr. José Muro de Zaro
Arquitecto - Subdirector General de Coordinación e Información
Secretaria General de Medio Ambiente
Paseo de la Castellana No. 67
MADRID, 28071
Spain

Sr. Francisco Tapia
Subdirector General de Calidad Ambiental
Secretaria General de Medio Ambiente
Paseo de la Castellana No. 67
MADRID, 28071
Spain

Dr. Arno Rosmarin
Information Officer
Stockholm Environment Institute
Box 2142
S-10314 STOCKHOLM
Sweden

Mr. Janos Pasztor
Senior Officer
United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)
160 Route de Florissant
P.O. Box 80
CH-1231 CONCHES
Switzerland

Mr. Warren H. Lindner
Executive Director
The Centre For Our Common Future
52, rue des Pâquis
1201 GENEVA
Switzerland

Dr. Venance W.K. Fupi
Chief Government Chemist
Government Chemical Laboratory
P.O. Box 164
DAR ES SALAAM
Tanzania

Mr. Godfrey L. Kamukala
Director General
National Environment Management Council
P.O. Box 63154
DAR ES SALAAM
Tanzania

Dr. Suvit Vibulsresth
Deputy Secretary-General
The National Research Council of Thailand
196 Phahonyothin Road
BANGKOK 10900
Thailand

Mr. Weera Sakultab
Director
Information and Environmental Quality Promotion Division
Office of the National Environment Board
60/1 SOI Phibun Watthana 7 Rama VI Rd.
Phayathai
BANGKOK 10400
Thailand

Mr. Engin Ural
Secretary General
Environmental Problems Foundation of Turkey (EPFT)
Kennedy Caddesi 33/3
06660 Kavakdlidere
ANKARA
Turkey

Mr. Tom Karl
Chief, Global Climate Laboratory
National Climatic Data Center
National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)
Federal Building
ASHEVILLE,
North Carolina 28801
U.S.A.

Mr. Peter Bartelmus
Chief
Environment Statistics Section
United Nations Statistical Organization
NEW YORK,
N.Y. 10017
U.S.A.

Ms. Anna Theofilopoulou
TNC Affairs Officer
United Nations Centre on Transnational Corporations
(UNCTC)
2 U.N. Plaza, DC2-1274
NEW YORK,
N.Y. 10017
U.S.A.

Mr. Joseph E. Connor
Chairman
Price Waterhouse World Firm
1285 Avenue of the Americas
NEW YORK,
N.Y. 10019
U.S.A.

Mr. Glenn Morgan
Environment Specialist
Resource Surveys & Monitoring
Environment Department
World Bank - Room 55107
1818 H Street, N.W.
WASHINGTON,
D.C. 20433
U.S.A.

Mr. Peter H. Freeman
Environmental Assessment Specialist
Environmental Protection Division
Inter-American Development Bank
1300 New York Avenue, N.W.
Stop E0809
WASHINGTON,
D.C. 20057
U.S.A.

Dr. N. Phillip Ross
Director
Center for Environmental Statistics Development Staff
U.S. Environmental Protection Agency
Rm. 3313 CY (PM-223)
401 M Street, S.W.
WASHINGTON,
DC 20460
U.S.A.

Mr. Andrew Parker
World Bank
Presidential Plaza
900 - 19th Street
4th Floor
WASHINGTON,
D.C. 20006
U.S.A.

Ms. Jill Johnson
Economist
Assistant to the Canadian Executive Director
World Bank
1818 H Street, N.W., Rm 01321
WASHINGTON,
D.C. 20433
U.S.A.

Mr. Eric Rodenburg
Research Director
World Resources Report
World Resources Institute
1709 New York Avenue, N.W., 7th Floor
WASHINGTON,
D.C. 20006
U.S.A.

Mr. James C. Morant
Center for Environmental Statistics
Development Staff
U.S. Environmental Protection Agency
401 M Street, S.W. (PM-223)
WASHINGTON,
D.C. 20460
U.S.A.

Dr. Jessica Mathews
Vice-President
World Resources Institute
1709 New York Avenue, N.W.
Suite 700
WASHINGTON,
D.C. 20006
U.S.A.

Ms. Ingrid Schulze
Health Statistician, P.M. 223
Office of Policy, Planning & Evaluation
U.S. Environmental Protection Agency
401 M Street, S.W.
WASHINGTON,
D.C. 20460
U.S.A.

Mr. Daniel B. Tunstall
Senior Associate
World Resources Institute
1709 New York Avenue, N.W., Suite 700
WASHINGTON,
D.C. 20006
U.S.A.

Mr. Richard J. Olson
Adviser on Environmental Data and Trends
Council on Environmental Quality
722 Jackson Place, N.W.
WASHINGTON,
D.C. 20503
U.S.A.

Mr. John McComb
Manager, Biodiversity Information
World Conservation Monitoring Centre
219 Huntingdom Road
CAMBRIDGE CB3 0DL
United Kingdom

Ms. Ann Willcocks
Research Scientist
Monitoring Assessment Research Centre (MARC)
King's College London
University of London
The Old Coach House
Campden Hill
LONDON, W8 7AD
United Kingdom

Mr. David Pearce
Department of Economics
University College London
Gower Street
LONDON,
WCI E6BT
United Kingdom

Mr. Mladomir Jovasevic
Counsellor
Federal Hydrometeorological
Institute
Bircaninova 6, P.O. Box 604
BELGRADE
Yugoslavia

Dr. Vesna Vladikovic
Senior Adviser
Environmental Section
Federal Section for Development
Omladinskih Brigada 1
NOVI BELGRADE
Yugoslavia